



# Amtliche Bekanntmachungen

---

Jahrgang 2016

Nr. 30

Rostock, 03.08.2016

---

Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Funktionelle Pflanzenwissenschaften der Universität Rostock vom 28. Juli 2016

Anlage 1: Prüfungs- und Studienplan

Anlage 2: Modulübersicht und Modulbeschreibungen

Anlage 3: Diploma Supplement (Deutsch)

Anlage 4: Diploma Supplement (Englisch)

**Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung  
für den Masterstudiengang  
Funktionelle Pflanzenwissenschaften  
der Universität Rostock**

Vom 28. Juli 2016

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 38 Absatz 1 des Landeshochschulgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVOBl. M-V S. 18), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 22. Juni 2012 (GVOBl. M-V S. 208, 211) geändert wurde, und der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Rostock vom 9. Juli 2012 (Mittl.bl. BM M-V 2012 S. 740), die zuletzt durch die Erste Satzung zur Änderung der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge vom 29. September 2013 (Amtliche Bekanntmachungen der Universität Rostock Nr. 46 2013) geändert wurde, hat die Universität Rostock folgende Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Funktionelle Pflanzenwissenschaften als Satzung erlassen:

## **Inhaltsübersicht**

### **I. Allgemeine Bestimmungen**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Zugangsvoraussetzungen

### **II. Studiengang, Studienverlauf und Studienorganisation**

- § 3 Ziele des Studiums
- § 4 Studienbeginn, Studienaufbau, Regelstudienzeit
- § 5 Individuelles Teilzeitstudium
- § 6 Lehr- und Lernformen
- § 7 Anwesenheitspflicht
- § 8 Zugang zu Lehrveranstaltungen
- § 9 Studienaufenthalt im Ausland
- § 10 Organisation von Studium und Lehre
- § 11 Studienberatung

### **III. Prüfungen**

- § 12 Prüfungsaufbau und Prüfungsleistungen
- § 13 Prüfungen und Prüfungszeiträume
- § 14 Zulassung zur Abschlussprüfung
- § 15 Abschlussprüfung
- § 16 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten
- § 17 Prüfungsausschuss und Prüfungsorganisation
- § 18 Diploma Supplement

### **IV. Schlussbestimmungen**

- § 19 Übergangsbestimmung
- § 20 Inkrafttreten

### **Anlagen:**

- Anlage 1: Prüfungs- und Studienplan
- Anlage 2: Modulübersicht und Modulbeschreibungen
- Anlage 3: Diploma Supplement (Deutsch)
- Anlage 4: Diploma Supplement (Englisch)

## I. Allgemeine Bestimmungen

### § 1

#### Geltungsbereich

Diese Ordnung regelt Ziele, Inhalt, Ablauf und studiengangsspezifische Regelungen für den Abschluss des forschungsorientierten Masterstudiengangs Funktionelle Pflanzenwissenschaften an der Universität Rostock auf Grundlage der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge der Universität Rostock (Rahmenprüfungsordnung Bachelor/Master).

### § 2

#### Zugangsvoraussetzungen

(1) Der Zugang zum Masterstudiengang Funktionelle Pflanzenwissenschaften ist gemäß § 3 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) an den Nachweis eines ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses und an nachfolgende weitere Zugangsvoraussetzungen gebunden:

1. Es ist ein erster berufsqualifizierender Abschluss in einem Studium der Biowissenschaften mit mindestens 180 Leistungspunkten oder ein anderer gleichwertiger Abschluss nachzuweisen.
2. Studienbewerberinnen und Studienbewerber, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, müssen Deutschkenntnisse auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens nachweisen.
3. Studienbewerberinnen und Studienbewerber, deren Muttersprache nicht Englisch ist, müssen englische Sprachkenntnisse auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens nachweisen.

(2) Der Zugang zum Masterstudiengang Funktionelle Pflanzenwissenschaften kann, falls keine Zulassungsbeschränkung besteht, nur dann versagt werden, wenn ein erfolgreicher Abschluss des Masterstudiums nicht zu erwarten ist. Dabei gilt die Vermutung, dass ein erfolgreicher Abschluss des Masterstudiums nicht zu erwarten ist, wenn eines der Kriterien unter Absatz 1 Nummer 1 bis 3 nicht erfüllt ist und die Bewerberin/der Bewerber keine weiteren Nachweise für die fach- und studiengangsspezifische Qualifikation erbracht hat, aus denen sich unter Würdigung des Gesamtbildes eine positive Erfolgsprognose ableiten lässt. Der Prüfungsausschuss kann die Einladung der Bewerberin/des Bewerbers zu einem klärenden Gespräch beschließen. Auch kann eine Zulassung unter Vorbehalt erfolgen, im Falle einer Zulassungsbeschränkung unter Beachtung von § 4 Hochschulzulassungsgesetz.

## II. Studiengang, Studienverlauf und Studienorganisation

### § 3

#### Ziele des Studiums

(1) Mit dem erfolgreichen Abschluss des Masterstudiengangs Funktionelle Pflanzenwissenschaften erlangen die Studierenden den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.).

(2) Der Präsenzstudiengang Funktionelle Pflanzenwissenschaften dient der forschungsorientierten Ausbildung und Befähigung der Studierenden, den unterschiedlichen Anforderungen der Berufstätigkeit eines Masters der Funktionellen Pflanzenwissenschaften gerecht werden zu können. Der Masterstudiengang Funktionelle Pflanzenwissenschaften ist ein molekularbiologisch orientiertes Fach und entspricht im angelsächsischen Sprachraum dem Fach Functional Plant Sciences. Im Mittelpunkt des forschungsorientierten Masterstudienganges Funktionelle Pflanzenwissenschaften steht der Erwerb einer breiten universitären Bildung im Bereich Pflanzenwissenschaften. Sie umfasst aktuelle Erkenntnisse aus den Pflanzenwissenschaften einschließlich der Anwendungsaspekte, das Beherrschen eines umfangreichen Methodenrepertoires und die Fähigkeiten, sich ständig neues Wissen und Können anzueignen, Wissen zu integrieren und mit Komplexität umzugehen, Wissen und Können in multidisziplinäre Zusammenhänge zu stellen, weitgehend eigenständig forschungsorientierte Projekte durchzuführen, wis-

senschaftliche Ergebnisse zu präsentieren, mit Fachvertretern und Laien zu kommunizieren, und in einem Team Verantwortung zu übernehmen.

(3) Im Studium werden Kompetenzen entwickelt, die die Studierende dazu befähigen erfolgreich als Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftler zu arbeiten, leitende Funktionen in wissenschaftlichen Forschungsanstalten des Bundes und Landes als auch in wissenschaftlichen und produktionstechnologischen Bereichen der Industrie zu übernehmen. Dies begründet sich auf der erworbenen Methoden- und Systemkompetenz, insbesondere in der Durchführung und Planung eigenständiger wissenschaftlicher Arbeiten im Bereich der Pflanzenwissenschaften. Die Fähigkeit komplexe Problemstellungen aufzugreifen und sie mit erlernten wissenschaftlichen Methoden auch über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus zu lösen, ermöglicht das Arbeiten sowohl in der Grundlagenforschung als auch in angewandten Bereichen der Pflanzenwissenschaften. Der Studiengang ist interdisziplinär ausgerichtet. Erworbenes Systemverständnis, Methodenkenntnisse sowie die Fähigkeit unterschiedliche Sichtweisen kritisch zu würdigen, erlauben es darüber hinaus, Tätigkeiten in oder die Leitung von wissenschaftlichen und anwendungsorientierten öffentlichen oder privaten Forschungs- und Entwicklungsabteilungen anzunehmen. Aufgrund der schnellen Entwicklung biologischer Forschung sind die Inhalte des Masterstudienganges Funktionelle Pflanzenwissenschaften immer auch beispielhaft. Eine selbstständige eigenständige Weiterbildung ist heute in allen Forschungsfeldern nötig, wozu in diesem Masterstudiengang die nötigen Fähigkeiten und auch Anreize vermittelt werden sollen. Dies setzt auch voraus, dass die Lehre vor allem von Lehrenden getragen wird, die aus eigener aktiver Forschung schöpfen.

(4) Mit dem Masterabschluss werden die Grundvoraussetzungen für eine weitere wissenschaftliche Qualifikation erworben. Der erfolgreiche Abschluss als Master of Science ist allgemein die Zulassungsvoraussetzung für die Durchführung von Promotionsvorhaben, in denen die Fähigkeiten zu eigenständiger wissenschaftlicher Arbeit weiter entwickelt und vertieft werden.

#### § 4

#### Studienbeginn, Studienaufbau, Regelstudienzeit

(1) Das Masterstudium Funktionelle Pflanzenwissenschaften kann im Wintersemester und Sommersemester begonnen werden. Einschreibungen erfolgen zu den von der Verwaltung der Universität Rostock jährlich vorgegebenen Terminen. Die Bewerbung erfolgt in der Regel online über das Universitätsportal oder ein dort genanntes anderes Portal.

(2) Das Masterstudium Funktionelle Pflanzenwissenschaften wird in deutscher Sprache angeboten. Einzelne Module einschließlich ihrer Modulprüfung können gemäß Anlage 2 dieser Ordnung in englischer Sprache angeboten werden. Einzelheiten dazu ergeben sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung.

(3) Die Regelstudienzeit, innerhalb der das Studium abgeschlossen werden soll, beträgt vier Semester.

(4) Der Masterstudiengang gliedert sich in ein Pflicht- und in Wahlpflichtmodule. Im Pflichtbereich ist das Modul für die Abschlussprüfung im Umfang von 30 Leistungspunkten und im Wahlpflichtbereich sind Module im Umfang von 90 Leistungspunkten zu absolvieren. Für das Bestehen der Masterprüfung sind insgesamt mindestens 120 Leistungspunkte zu erwerben.

(5) Eine sachgerechte und insbesondere die Einhaltung der Regelstudienzeit ermöglichende zeitliche Verteilung der Module auf die einzelnen Semester ist dem als Anlage 1 beigefügten Prüfungs- und Studienplan zu entnehmen. Der Prüfungs- und Studienplan bildet die Grundlage für die jeweiligen Semesterstudienpläne, die den Studierenden ortsüblich zur Verfügung gestellt werden. Dabei gewährleisten die zeitliche Abfolge und die inhaltliche Abstimmung der Lehrveranstaltungen, dass die Studierenden die jeweiligen Studienziele erreichen können. Es bestehen ausreichende Möglichkeiten für eine individuelle Studiengestaltung.

(6) Für die Wahlpflichtmodule haben sich die Studierenden in der Regel bis zwei Wochen vor Semesterbeginn zu entscheiden oder über Stud.IP anzumelden. Bei Studienbeginn haben sich die Studierenden, für die in dem betroffenen Semester angebotenen Wahlpflichtmodule des ersten Semesters, innerhalb der ersten beiden Wochen des Semesters bei den Modulverantwortlichen anzumelden.

(7) Bei weniger als drei Einschreibungen in Wahlpflichtmodule im jeweiligen Semester wird das Wahlpflichtmodul nicht angeboten. In diesem Fall haben die Studierenden, die ein solches Wahlpflichtmodul gewählt haben, sich alternativ für ein anderes Wahlpflichtmodul mit ausreichender Belegung zu entscheiden. Ferner kann die Zulassung zu einzelnen Modulen im Wahlpflichtbereich aus kapazitären Gründen durch den Prüfungsausschuss beschränkt werden. Werden einzelne Studierende in diesem Fall nicht für das gewählte Wahlpflichtmodul zugelassen, haben sich die Studierenden alternativ für ein anderes Wahlpflichtmodul mit ausreichender Kapazität zu entscheiden.

(8) Anstelle der im Prüfungs- und Studienplan genannten Wahlpflichtmodule können in Absprache mit der Fachstudienberaterin/dem Fachstudienberater und den entsprechenden Modulverantwortlichen weitere Module aus dem Modulangebot anderer Studiengänge der Universität Rostock oder anderer Hochschulen als Wahlpflichtmodule gewählt und gemäß § 19 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) als gleichwertige Leistung anerkannt werden. Über die Anerkennung entscheidet der Prüfungsausschuss im Einzelfall. Die Entscheidung des Prüfungsausschusses soll auf Antrag der Studierenden/des Studierenden vor Beginn des Semesters erfolgen, in dem das anzurechnende Modul belegt werden soll. Der Besuch solcher Module an der Universität Rostock setzt voraus, dass es sich nicht um Module eines zulassungsbeschränkten Studiengangs handelt, außer ein entsprechender Lehrexport ist kapazitätsrechtlich festgesetzt, und ausreichende Studienplatzkapazitäten vorhanden sind. Es gelten die Zugangsvoraussetzungen, Prüfungsanforderungen, Prüfungszeiträume sowie Bestimmungen über Form, Dauer und Umfang der Modulprüfung, die in der Prüfungsordnung des entsprechenden Studiengangs vorgesehen sind.

(9) Eine Kurzbeschreibung aller Module (u. a. Qualifikationsziele, Voraussetzungen, Aufwand und die zu erbringenden Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen) befindet sich in Anlage 2. Ausführliche Modulbeschreibungen werden ortsüblich veröffentlicht.

## § 5

### Individuelles Teilzeitstudium

(1) Die Studierende/Der Studierende kann gegenüber dem Prüfungsausschuss bis spätestens eine Woche vor Beginn eines Semesters erklären, dass sie/er in den darauffolgenden zwei Semestern wegen einer von ihr/ihm ausgeübten Berufstätigkeit, einer Krankheit oder wegen familiärer Verpflichtungen in der Erziehung, Betreuung und Pflege nur etwa die Hälfte der für ihr/sein Studium vorgesehenen Arbeitszeit aufwenden kann. In dem Antrag ist anzugeben, welche der vorgesehenen Module oder Modulteile nicht erbracht werden und in welchen späteren Semestern die entsprechend angebotenen Module oder Modulteile nachgeholt werden sollen. Genehmigt der Prüfungsausschuss den Antrag, kann er dabei andere als die im Antrag aufgeführten Module oder Modulteile zur Nachholung vorsehen, insbesondere, wenn dies aus Gründen der Sicherung eines ordnungsgemäßen Studiums erforderlich ist. In Härtefällen kann der Antrag auch zu einem späteren Zeitpunkt gestellt werden.

(2) Der Antrag ist an den Prüfungsausschuss zu richten und beim Studienbüro/Prüfungsamt einzureichen. Weicht die Entscheidung von dem Antrag ab, ist die Studierende/der Studierende vorher zu hören. Der Antrag kann bis zwei Monate nach Beginn des Semesters zurückgenommen werden.

(3) Im Fall des Absatz 1 wird ein Semester auf die Regelstudienzeit nicht angerechnet und bleibt dementsprechend bei der Berechnung der in §§ 9 und 10 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) genannten Fristen unberücksichtigt. Während des Teilzeitstudiums können andere Prüfungen als diejenigen, die in der Entscheidung des Prüfungsausschusses angegeben sind, nicht wirksam abgelegt werden; ein Doppelstudium in dieser Zeit ist unzulässig. Ansonsten bleiben die Rechte und Pflichten der betreffenden Studierenden unberührt.

(4) Jede Studierende/jeder Studierende kann die Regelung nach Absatz 1 maximal zwei Mal in Anspruch nehmen.

(5) Ist der Studiengang zulassungsbeschränkt, kann der Prüfungsausschuss die Zahl der Teilzeitstudierenden pro Semester begrenzen, aber nicht weniger als auf 5 % der Studierenden des Semesters. Übersteigt die Nach-

frage diese Zahl, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Berücksichtigung der Bedeutung der von den Studierenden vorgebrachten Gründen.

## § 6 Lehr- und Lernformen

(1) Die Inhalte des Studiums werden in unterschiedlichen Lehrveranstaltungen vermittelt. Die Lehrveranstaltungsarten sind durch die Anwendung unterschiedlicher Lehr- und Lernformen gekennzeichnet. In der Regel werden die Lehrveranstaltungen nur einmal jährlich angeboten. Folgende Lehrveranstaltungsarten kommen im Masterstudiengang Funktionelle Pflanzenwissenschaften zum Einsatz:

- *Exkursion*  
Exkursionen sind Lehrveranstaltungen, die in einer anderen als der universitären Umgebung stattfinden. Dazu gehören beispielsweise Studienfahrten oder Geländepraktika, die aus fachlichen Gründen in praxisnahen Umgebungen beziehungsweise an externen studienrelevanten Orten durchgeführt werden.
- *Praktikumsveranstaltung*  
Eine Praktikumsveranstaltung ist ein Praktikum an der Universität, das im Unterschied zu außeruniversitären Praktika als eine betreute Lehrveranstaltung durchgeführt wird, in denen die Studierenden unter Anleitung und in kleinen Gruppen in der Regel eigene Forschungsprojekte bearbeiten. Es handelt sich um eine Übung zur Anwendung erworbener theoretischer Kenntnisse auf spezielle praktische Fragestellungen, zur Einübung wissenschaftlicher Methoden und Arbeitstechniken durch praktische Anwendung und zur Vertiefung der Modulinhalte und zur Schulung der eigenen Arbeitsorganisation.
- *Seminar*  
In einem Seminar erhalten die Studierenden Gelegenheit, selbstständig erarbeitete Erkenntnisse vorzutragen, zur Diskussion zu stellen und in schriftlicher Form zu präsentieren. Seminare können als Präsenz- oder Online-Veranstaltung durchgeführt werden.
- *Übung*  
In einer Übung, die nicht überwiegend praktischer Art ist, bearbeiten die Studierenden vorgegebene Übungsaufgaben zur Vertiefung und Anwendung der Kenntnisse und der Vermittlung fachspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten. Eine Übung bietet die Möglichkeit, Fragen zu stellen, Problemlösungen zu diskutieren und Mittel zur Selbstkontrolle des erreichten Kenntnisstandes zu verwenden.
- *Vorlesung*  
In einer Vorlesung beziehungsweise einem Repetitorium wird den Studierenden der Lehrstoff vorwiegend als Vortrag der Lehrenden/des Lehrenden mit Unterstützung von Medien (Tafeln, Folien, Skripte) präsentiert. Vorlesungen beziehungsweise Repetitorien können als Präsenz- oder Online-Veranstaltung durchgeführt werden.

(2) Das Erreichen der Studienziele setzt neben der Teilnahme an den genannten Lehrveranstaltungen ein begleitendes Selbststudium voraus.

(3) Exkursionen können im Rahmen aller Lehrveranstaltungen des Studiengangs stattfinden. Eine Teilnahme wird empfohlen, die Kosten können in der Regel nicht durch die Universität Rostock getragen werden.

## § 7 Anwesenheitspflicht

(1) Sofern in den Modulbeschreibungen bestimmt, ist zum Erreichen des Lernziels an Seminaren, Übungen und Praktikumsveranstaltungen regelmäßig teilzunehmen. Das Erfordernis einer regelmäßigen Teilnahme gilt als erfüllt, wenn nicht mehr als 20 Prozent der Unterrichtszeit unentschuldig versäumt wurden. Ist das Erfordernis

der regelmäßigen Teilnahme nicht erfüllt, kann die Zulassung zur Prüfung versagt werden, wenn es sich um eine Prüfungsvorleistung handelt.

(2) Abwesenheit ist grundsätzlich vor Beginn der Veranstaltung unter Angabe des Grundes zu entschuldigen (im Regelfall per E-Mail); sollte dies im Einzelfall nicht möglich sein, hat die Entschuldigung unverzüglich im Nachhinein zu erfolgen. Wird durch die Dozentin/den Dozenten kein triftiger Grund für das Fernbleiben festgestellt, gilt die Abwesenheit als unentschuldig.

(3) Kann die Studierende/der Studierende schriftlich darlegen und glaubhaft machen, dass es aus von ihr/ihm nicht zu vertretenden triftigen Gründen (z. B. eigene Erkrankung, Pflege eines erkrankten oder sonst hilfsbedürftigen nahen Angehörigen, Schwangerschaft, Tod eines nahen Angehörigen) zu längeren Fehlzeiten gekommen ist, so entscheidet die Dozentin/der Dozent, ob die tatsächliche Teilnahmezeit noch als regelmäßige Teilnahme gewertet werden kann. Mit Rücksicht auf die Fehlzeit kann das Erbringen einer angemessenen Äquivalenzleistung vorgegeben werden. Die Art dieser kompensatorischen Leistung wird durch die Dozentin/den Dozenten nach eigenem Ermessen festgelegt. Der Zeitaufwand für die Erbringung dieser darf maximal die zwei- bis dreifache Dauer der versäumten Unterrichtszeit betragen.

(4) Wird das Erfordernis der regelmäßigen Teilnahme nicht erfüllt und kann auch keine Äquivalenzleistung erbracht werden, so ist dies von der Dozentin/dem Dozenten schriftlich der Studierenden/dem Studierenden unter Angabe der Gründe und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen mitzuteilen. Gegen die Entscheidung ist der Widerspruch an den Prüfungsausschuss statthaft.

## § 8

### Zugang zu Lehrveranstaltungen

Als Aufnahmegrenze für Lehrveranstaltungen in Pflicht- und Wahlpflichtmodulen gelten die Veranstaltungsgrößen aus der Kapazitätsverordnung; auch die begrenzte Anzahl von Laborplätzen kann die Zulassung zu Veranstaltungen begrenzen. Melden sich zu Lehrveranstaltungen mehr Studierende als Plätze vorhanden sind, so prüft der Prüfungsausschuss, ob der Überhang durch andere oder zusätzliche Lehrveranstaltungen abgebaut werden kann. Ist ein Abbau des Überhangs nicht möglich, so trifft die für die Lehrveranstaltung verantwortliche Person die Auswahl unter denjenigen Studierenden, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, in dem die Lehrveranstaltung in einem Pflicht- oder Wahlpflichtmodul prüfplanmäßig vorgesehen ist, sich rechtzeitig angemeldet haben und die in der Modulbeschreibung vorausgesetzten Vorleistungen für die Teilnahme erfüllen, in folgender Reihenfolge:

1. Zunächst werden Studierende berücksichtigt, die den entsprechenden Leistungsnachweis im vorhergehenden Semester nicht bestanden haben und deshalb als Wiederholer erneut an der Lehrveranstaltung teilnehmen müssen.
2. Sodann werden Studierende berücksichtigt, die sich in dem Fachsemester befinden, in dem die Lehrveranstaltung nach dem Prüfungs- und Studienplan vorgesehen ist sowie Studierende, für deren ordnungs- und studienplanmäßiges Studium der Besuch dieser konkreten Lehrveranstaltung erforderlich ist und die im vorhergehenden Semester aus kapazitären Gründen um ein Semester zurückgestellt worden sind.
3. Danach werden Studierende berücksichtigt, die in dem vorangegangenen Semester bereits einen Platz in der betreffenden Lehrveranstaltung erhalten hatten und aus von ihnen nicht zu vertretenden Gründen nicht teilnehmen konnten.
4. Die übrigen Plätze werden unter den verbliebenen Studierenden aufgeteilt.

Übersteigt die Zahl der Studierenden in einer der Gruppen 2 bis 4 bei der Vergabe die Zahl der freien Plätze, entscheidet ein Losverfahren in dieser Gruppe. Wer dabei ausscheidet, gehört im darauf folgenden Semester zur Gruppe nach Ziffer 2. Über Härtefälle entscheidet der Prüfungsausschuss.

## § 9

### Studienaufenthalt im Ausland

Der Masterstudiengang Funktionelle Pflanzenwissenschaften eröffnet alternativ zum Prüfungs- und Studienplan den Studierenden die Möglichkeit, ein Semester an einer ausländischen Hochschule zu absolvieren. Der Auslandsaufenthalt ist frühzeitig vorzubereiten und durch die Studierende/den Studierenden selbstständig zu organisieren und zu finanzieren. Zu diesem Zweck wählt die Studierende/der Studierende zunächst einen thematischen Schwerpunkt entsprechend der Forschungsschwerpunkte an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät und die dort zu studierenden Module aus. Sie/er hat in der Regel bis zum Ende des Semesters vor dem Auslandsaufenthalt Kontakt zur Fachstudienberatung und zusätzlich zum Rostock International House zu suchen. Die Fachstudienberatung hilft bei der Vermittlung der Forschungspartner und der Organisation des Auslandssemesters. Am ausländischen Studienstandort erworbene Kompetenzen werden gemäß § 19 Absatz 2 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) anerkannt, sofern keine wesentlichen Unterschiede zu den im Rahmen des Masterstudiengangs Funktionelle Pflanzenwissenschaften zu erwerbenden Kompetenzen bestehen. Zur Absicherung der Anrechnung schließen Studierende und die/der Prüfungsausschussvorsitzende gemäß § 5 Absatz 3 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) vor Aufnahme des Auslandsaufenthalts eine Lehr- und Lernvereinbarung ab.

## § 10

### Organisation von Studium und Lehre

- (1) Jeweils zu Beginn des Semesters wird über Aushang eine Terminübersicht für das gesamte Semester bekannt gegeben. Er beinhaltet: die Vorlesungszeiten, die Prüfungszeiträume, die vorlesungsfreien Zeiten, den Beginn des nächsten Semesters.
- (2) Auf der Grundlage des Prüfungs- und Studienplanes (Anlage 1) erarbeitet das Studienbüro/Prüfungsamt in Abstimmung mit den Modulverantwortlichen für jede Matrikel und für jedes Semester einen Semesterstudienplan. Er beinhaltet Angaben zu den Lehrfächern, zu den Lehrkräften, zum Stundenumfang aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Formen der Lehrveranstaltungen und zur zeitlichen Einordnung der Lehrveranstaltungen.
- (3) Lehrveranstaltungen außerhalb des Stundenplanes (z. B. Praktika, Exkursionen) planen die Lehrenden in eigener Verantwortung und in Abstimmung mit dem Studienbüro/Prüfungsamt. Sie werden dabei bei Bedarf durch die Verwaltungsorganisation der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät unterstützt.
- (4) Den Tausch beziehungsweise die Verlegung von Lehrveranstaltungen in begründeten Ausnahmefällen organisieren die Lehrverantwortlichen selbstständig in Abstimmung mit dem Studienbüro/Prüfungsamt.
- (5) Alle Sonderinformationen, die die Lehrkräfte zur Organisation des Lehrbetriebes an Studierende weitergeben, sind vorher dem Studienbüro/Prüfungsamt mitzuteilen. Unter Sonderinformationen sind Daten und Fakten zu verstehen, die von den Festlegungen der Studienorganisation abweichen.

## § 11

### Studienberatung

- (1) Die Beratung der Studierenden, der Studieninteressierten sowie Studienbewerberinnen und -bewerber zu allgemeinen Angelegenheiten des Studiums Funktionelle Pflanzenwissenschaften erfolgt durch die Allgemeine Studienberatung der Universität Rostock.
- (2) Innerhalb der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät wird die Studienberatung durch eine Fachstudienberaterin/einen Fachstudienberater des Studiengangs Funktionelle Pflanzenwissenschaften verantwortlich wahrgenommen. Die Fachstudienberatung berät Studieninteressierte und Studierende unter anderem zum Konzept und zu den Inhalten des Studiums, zu beruflichen Einsatzmöglichkeiten, zu Fragen der Studienorganisation, bei nicht bestandenen Prüfungen, zur Belegung von Wahlpflichtmodulen und bei Auslandsaufenthalten. Die Fachstudienberatung arbeitet eng mit der Allgemeinen Studienberatung zusammen.

### III. Prüfungen

#### § 12

#### Prüfungsaufbau und Prüfungsleistungen

(1) Die Zusammenstellung der zu belegenden Module, die Art der Prüfungsvorleistungen, die Art, die Dauer und der Umfang der Modulprüfungen, der Regelprüfungstermin und die zu erreichenden Leistungspunkte folgen aus dem Prüfungs- und Studienplan (Anlage 1) und den Modulbeschreibungen (Anlage 2). Die Abschlussprüfung (Masterarbeit und Kolloquium) gemäß § 15 ist Bestandteil der Masterprüfung.

(2) Insbesondere folgende Prüfungsleistungen kommen zum Einsatz:

##### a) mündliche Prüfungsleistungen

- *Kolloquium*

Es werden von einem sachkundigen Auditorium Fragen im Anschluss an eine Präsentation einer eigenständigen Arbeit der Studierenden/des Studierenden gestellt.

- *Mündliche Prüfung*

In einer mündlichen Prüfung sollen die Studierenden Fragen zu einem oder mehreren Prüfungsthemen mündlich beantworten.

- *Referat/Präsentation*

Ein Referat (auch Präsentation) ist eine Darstellung zu einem wissenschaftlichen Thema und fasst Forschungs-, Untersuchungsergebnisse und/oder die Ergebnisse eines Literaturstudiums zusammen. Im Referat sollen unterstützt durch einen sinnvollen Einsatz von Medien wesentliche Inhalte der verwendeten Literatur kurz vorgestellt, erläutert und Fragen zur im Anschluss folgenden weiterführenden Diskussion formuliert werden. Ergänzend zu dem Referat kann ein Handout, ein Poster, ein Thesenpapier oder eine Verschriftlichung des Referates gefordert sein.

##### b) schriftliche Prüfungsleistungen

- *Klausur*

In einer Klausur müssen die Studierenden unter Aufsicht in einer vorgegebenen Zeit ohne oder mit beschränkten Hilfsmitteln schriftliche Aufgabenstellungen bearbeiten.

- *Protokoll*

Ein Protokoll ist eine genaue, auf das Wesentliche beschränkte Niederschrift über den Hergang einer Untersuchung, eines Experimentes oder den Verlauf einer Veranstaltung.

(3) In einem Modul können zu erbringende Studienleistungen als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung bestimmt werden (Prüfungsvorleistungen). Die Prüfungsvorleistungen können bewertet und benotet werden, gehen aber nicht in die Modulnote ein. Prüfungsvorleistungen können sein: Protokolle, Kolloquien, Praktikumsberichte, Hausarbeiten, Referate, Belegarbeiten und regelmäßige Teilnahme an Veranstaltungen gemäß § 7. Die konkrete Prüfungsvorleistung ist der jeweiligen Modulbeschreibung sowie dem Prüfungs- und Studienplan (Anlage 1) zu entnehmen.

(4) Mündliche Prüfungsleistungen können auch als Gruppenprüfung abgelegt werden. Es können bis zu vier Studierende gleichzeitig geprüft werden. Die Dauer der Prüfung der einzelnen Studierenden/des einzelnen Studierenden reduziert sich in der Gruppenprüfung gegenüber der Einzelprüfung um fünf Minuten.

(5) Schriftliche Prüfungsleistungen mit Ausnahme von Klausuren können auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Studierenden/des einzelnen Studierenden aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist.

(6) Eine Klausur kann auch im Antwort-Wahl-Verfahren („Multiple-Choice-Prüfung“) erfolgen. Eine solche Prüfung liegt vor, wenn die für das Bestehen der Prüfung mindestens erforderliche Leistung der Studierenden/des Studierenden ausschließlich durch Markieren der richtigen oder der falschen Antworten erreicht werden kann. Die Prüferin/der Prüfer formuliert die Fragen und legt fest, wie die Fragen zu gewichten sind und welche Antworten als zutreffend anerkannt werden. Die Prüfungsfragen müssen zweifelsfrei verstehbar, eindeutig beantwortbar und dazu geeignet sein, den zu überprüfenden Kenntnis- und Wissenstand der Studierenden/des Studierenden eindeutig festzustellen. Die /der Modulverantwortliche überprüft vor Feststellung des Prüfungsergebnisses, ob die Prüfungsaufgaben diesen Anforderungen genügen. Ergibt diese Überprüfung, dass einzelne Prüfungsaufgaben fehlerhaft sind, so sind diese nicht zu berücksichtigen. Die gestellte Anzahl der Aufgaben vermindert sich entsprechend, bei der Bewertung ist von der verminderten Anzahl auszugehen. Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil der Studierenden/des Studierenden auswirken. Die Prüfung ist bestanden, wenn

- a) mindestens 60% der maximal zu erreichenden Punktzahl erzielt wurden (absolute Bestehensgrenze) oder
- b) mindestens 50% der maximal zu erreichenden Punktzahl erzielt wurden und die Zahl der erreichten Punkte um nicht mehr als 10 % die durchschnittliche Prüfungsleistung der Studierenden unterschreitet, die erstmals an der Prüfung teilgenommen haben (relative Bestehensgrenze). Bei Wiederholungsklausuren gilt die für die Erstklausur ermittelte relative Bestehensgrenze.

(7) Prüfungsleistungen in Modulen, für die das Institut für Biowissenschaften verantwortlich ist, sind bestanden, wenn mindestens 50% der maximal zu erreichenden Punktzahl erzielt wurden. Für die Benotung dieser Prüfungsleistungen gilt:

- 1,0 = wenn mindestens 95%,
- 1,3 = wenn mindestens 90,5%,
- 1,7 = wenn mindestens 84,5%,
- 2,0 = wenn mindestens 80%,
- 2,3 = wenn mindestens 75,5%,
- 2,7 = wenn mindestens 69,5%,
- 3,0 = wenn mindestens 65%,
- 3,3 = wenn mindestens 60,5%,
- 3,7 = wenn mindestens 54,5%,
- 4,0 = wenn mindestens 50%,

der maximal zu erreichenden Punkte erzielt wurden.

### § 13

#### Prüfungen und Prüfungszeiträume

(1) Die studienbegleitenden Modulprüfungen werden in dem dafür festgelegten Prüfungszeitraum abgenommen. Der Prüfungszeitraum unterteilt sich in zwei Prüfungsphasen. Die erste Prüfungsphase des Prüfungszeitraumes eines Semesters erstreckt sich auf zwei Wochen unmittelbar im Anschluss an die Vorlesungszeit. Die zweite Prüfungsphase eines Prüfungszeitraumes erstreckt sich auf zwei Wochen unmittelbar vor Beginn des nächsten Semesters. In beiden Prüfungsphasen finden alle Prüfungen zum Regelprüfungstermin nach dem Prüfungs- und Studienplan (Anlage 1) und Wiederholungsprüfungen statt.

(2) Abweichend von Absatz 1 können die studienbegleitenden Modulprüfungen in Form von Klausuren, mündlichen Prüfungen, Protokolle und Referaten/Präsentationen vorlesungsbegleitend abgelegt werden, wenn die Studierenden spätestens mit Veranstaltungsbeginn über die für sie geltende Prüfungsart, deren Umfang und den jeweiligen Abgabetermin in Kenntnis gesetzt werden.

(3) Im Einvernehmen zwischen Studierenden und Prüferinnen/Prüfern können Prüfungen unter Wahrung der in der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) angegebenen Fristen und Anmeldemodalitäten auch zu anderen Zeitpunkten abgehalten werden.

(4) Die Rücknahmeerklärung der Anmeldung zu Modulprüfungen muss in schriftlicher Form oder per E-Mail beim Studienbüro/Prüfungsamt erfolgen. Gleiches gilt für den Antrag auf Wertung einer Modulprüfung als Freiversuch.

(5) Im Falle einer zweiten Wiederholungsprüfung entscheidet die Prüferin/der Prüfer, ob abweichend von der im Modulhandbuch festgelegten Prüfungsform eine mündliche Prüfung durchgeführt werden soll. Diese Auswahl ist für alle Studierende eines Semesters einheitlich vorzunehmen.

#### § 14

#### Zulassung zur Abschlussprüfung

(1) Zur Abschlussprüfung wird zugelassen, wer gemäß § 25 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) die folgenden weiteren Zulassungsvoraussetzungen erfüllt:

- der Erwerb von mindestens 78 Leistungspunkten in diesem Studiengang kann nachgewiesen werden.

(2) Die Studierende/Der Studierende hat die Zulassung zur Abschlussprüfung schriftlich beim Studienbüro/Prüfungsamt zu beantragen. Der Antrag ist spätestens vier Wochen vor Beginn des Semesters zu stellen, in dem die/der Studierende die Abschlussarbeit anfertigen will.

#### § 15

#### Abschlussprüfung

(1) Die Abschlussprüfung folgt aus dem Modul „Masterarbeit Funktionelle Pflanzenwissenschaften“. Sie besteht aus der schriftlichen Abschlussarbeit (Masterarbeit) und dem Kolloquium.

(2) Die Themenfindung für die Masterarbeit erfolgt auf der Grundlage von Angeboten der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät und anderer Fakultäten der Universität Rostock, anderer außeruniversitärer wissenschaftlicher Einrichtungen oder nach eigenen Vorschlägen der Studierenden, stets vorausgesetzt es findet sich dafür eine Betreuerin/ein Betreuer gemäß § 27 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master).

(3) Die konkrete Aufgabenstellung der Masterarbeit erarbeiten die Studierenden zusammen mit der Betreuerin/dem Betreuer. Dabei stellt die Betreuerin/der Betreuer sicher, dass die Aufgabenstellung den Anforderungen an eine solche Arbeit entspricht.

(4) Die Anfertigung der Masterarbeit erfolgt im 4. Semester. Die Frist für die Bearbeitung beträgt 22 Wochen. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungsfrist ausnahmsweise angemessen um höchstens vier Wochen verlängern. Die Masterarbeit ist fristgemäß beim Studienbüro/Prüfungsamt abzugeben.

(5) Die Masterarbeit ist entsprechend den Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zur Vermeidung wissenschaftlichen Fehlverhaltens an der Universität Rostock zu verfassen.

(6) Das Kolloquium besteht aus einem etwa 20-minütigen Vortrag der Studierenden/des Studierenden und einer bis zu 20-minütigen Diskussion.

(7) Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls „Masterarbeit Funktionelle Pflanzenwissenschaften“ werden 30 Leistungspunkte vergeben. Der damit verbundene Arbeitsaufwand beträgt 900 Stunden. Er setzt sich zusammen aus 810 Stunden für die Masterarbeit sowie 90 Stunden für das Kolloquium.

## § 16

### Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten

Alle Module werden benotet und gemäß § 13 Absatz 5 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) bei der Bildung der Gesamtnote berücksichtigt.

## § 17

### Prüfungsausschuss und Prüfungsorganisation

(1) Dem Prüfungsausschuss gehören sieben Mitglieder an, darunter vier Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen/Hochschullehrer, zwei Mitglieder aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter sowie ein studentisches Mitglied. Die Amtszeit der Mitglieder beträgt drei Jahre, die des studentischen Mitglieds ein Jahr.

(2) Die Planung und Organisation des Prüfungsgeschehens und die Überprüfung von Zulassungsvoraussetzungen zur Prüfung (Prüfungsvorleistungen) erfolgt in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss durch das Studienbüro/Prüfungsamt. Insbesondere erfolgt die Anmeldung zu den Modulprüfungen über ein vom Prüfungsausschuss dafür bestimmtes Web-Portal der Universität Rostock. Das Studienbüro/Prüfungsamt erarbeitet auf der Grundlage der Anmeldungen Prüfungspläne und macht diese bekannt.

## § 18

### Diploma Supplement

Das Diploma Supplement (Deutsch und Englisch) enthält die aus den Anlagen 3 und 4 ersichtlichen studienengangsspezifischen Angaben.

## IV. Schlussbestimmungen

## § 19

### Übergangsbestimmung

(1) Diese Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung gilt erstmals für Studierende, die im Wintersemester 2016/2017 an der Universität Rostock für den Masterstudiengang Funktionelle Pflanzenwissenschaften immatrikuliert wurden.

(2) Diese Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung und die Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) gilt für Studierende, die vor dem Inkrafttreten dieser Ordnung im Masterstudiengang Funktionelle Pflanzenwissenschaften immatrikuliert wurden, sofern sie nicht binnen zwei Wochen nach Inkrafttreten dieser Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung schriftlich widersprechen; im Falle des Widerspruchs finden die Vorschriften der Studienordnung vom 08.06.2010 und der Prüfungsordnung von 08.06.2010 weiterhin Anwendung, dies jedoch längstens bis 30. September 2018. Ein Widerspruch gegen einzelne geänderte Regelungen ist ausgeschlossen. Der Prüfungsausschuss informiert rechtzeitig vor dem Inkrafttreten dieser Ordnung durch ortsüblichen Aushang über das Widerspruchsrecht. Erfolgt kein Widerspruch, gelten die Änderungen in den Modulbeschreibungen für alle Studierenden, welche die von der Änderung betroffenen Modulprüfungen noch ablegen müssen. Wiederholungsprüfungen sind jedoch jeweils nach Maßgabe der Modulbeschreibung in der Fassung abzulegen, die für die zu wiederholende Prüfung galt.

**§ 20**  
**Inkrafttreten**

Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Rostock in Kraft. Sie gilt erstmalig zum Wintersemester 2016/2017.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Universität Rostock vom 6. Juli 2016 und der Genehmigung des Rektors

Rostock, den 28. Juli 2016

Der Rektor  
der Universität Rostock  
Universitätsprofessor Dr. Schareck

RPT <sup>1</sup>	workload in LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
1	Modulname	Wahlpflichtbereich Funktionelle Pflanzenwissenschaften <sup>3</sup>									
	Modulnummer										
	Lehrform/SWS										
	M.Ab. Vorleistung										
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang										
LP											
2	Modulname										
	Modulnummer										
	Lehrform/SWS										
	M.Ab. Vorleistung										
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang										
LP											
3	Modulname										
	Modulnummer										
	Lehrform/SWS										
	M.Ab. Vorleistung										
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang										
LP	90										
4	Modulname	Masterarbeit Funktionelle Pflanzenwissenschaften 2750980  keine Abschlussarbeit (22 Wochen) und Kolloquium (40 Minuten)									
	Modulnummer										
	Lehrform/SWS										
	M.Ab. Vorleistung										
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang										
LP	30										

Legende:  Pflichtmodul  Wahlpflichtbereich Funktionelle Pflanzenwissenschaften

RPT - Regelprüfungstermin in Fachsemester LP - Leistungspunkte SWS - Semesterwochenstunden M.Ab. - Modulabschluss FS - Fachsemester  
V - Vorlesung S - Seminar Ü - Übung P - Praktikumsveranstaltung E - Exkursion MB - Modulbeschreibung  
K - Klausur mP - mündliche Prüfung R/P - Referat/Präsentation Prot - Protokoll min - Minuten

<sup>1</sup> Die hier angegebene Semesterlage entspricht dem Regelprüfungstermin für das Modul. Geht ein Modul über mehrere Semester, ist es jeweils das letzte Semester.

<sup>2</sup> Diese Module werden nicht benotet, sondern nur mit "Bestanden" oder "Nicht Bestanden" bewertet.

### <sup>3</sup> Wahlpflichtbereich Funktionelle Pflanzenwissenschaften

Unter Beachtung der Semesterlage und Teilnahmevoraussetzungen sind Module im Umfang von 90 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Die Angegebenen Spezialisierungsrichtungen Pflanzengenetik/Bioinformatik (PG/Bioinf), Botanik/Pflanzengenetik/Biotechnologie (BO/PG/Biotech), Biodiversität/Pflanzengenetik (Biodiv/PG) dienen der Information und eigenen Schwerpunktsetzung der Studierenden. Es wird empfohlen ein Forschungspraktikumsmodul zu absolvieren.

Modulname	Modulnummer	PG/ Bioinf	BO/PG/ Biotech	Biodiv/P G	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	Verlaufsem- pfehlung in FS
						Vorleistung	Art/Dauer/Umfang			
Datenbanken für Anwender	1100590	●	●	●	V/2; Ü/2	keine	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	1
Molekulare Pflanzengenetik	2750850	●	●	●	V/2; S/1; Ü/1	keine	K (60 min)	6	Wintersemester	1
Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie	1750730	●	●	●	V/5; S/2; E/1	keine	K (90 min)	12	Wintersemester	1

Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Funktionelle Pflanzenwissenschaften  
 Anlage 1: Prüfungs- und Studienplan (Studienbeginn Wintersemester)

Pflanzenbiochemie - Pflanzliche Wirkstoffe und ihre Anwendung	2750210		●	●	V/4	keine	K (120 min)	6	Wintersemester	1
Pflanzenbiotechnologie	2750420	●	●	●	V/1; P/1	keine	K (60 min)	3	Wintersemester	1
Agrobiotechnologie in Forschung und Praxis	1750760		●	●	V/2; S/2; P/1; E/2	siehe MB	R/P (2x 20 min)	6	Sommersemester	2
Bioinformatik	4150330	●		●	V/0,5; S/1,5; Ü/2	siehe MB	R/P (30 min) oder K (60 min)	3	Sommersemester	2
Biologie und Systematik der Gefäßpflanzen	2750320		●	●	V/2; P/6	keine	mP (30 min)	12	Sommersemester	2
Biotechnologische Automatisierungstechnik	1350000		●	●	V/4; S/2	keine	K (90 min)	9	Sommersemester	2
Geoinformatik/GIS	1701080	●		●	V/3; Ü/1	siehe MB	K (90 min)	6	Sommersemester	2
Molekulare Botanik	2750350	●	●	●	V/3; S/1; P/4	siehe MB	K (60 min)	12	Sommersemester	2
Pflanzenpathologie und Integrierter Pflanzenschutz	1750560	●		●	V/1; S/0,5; Ü/2; E/0,5	siehe MB	R/P (20 min)	6	Sommersemester	2
Pflanzenschutzökologie	1751270			●	V/2; Ü/2	keine	R/P (20 min)	6	Sommersemester	2
Pflanzenzüchtung	1750640		●	●	V/3; Ü/0,5; E/0,5	keine	mP (20 min)	6	Sommersemester	2
Phykologie	2750470			●	V/3; S/1; P/2	keine	K (120 min)	9	Sommersemester	2
Spezielle Phykologie	2750510			●	V/1,5; S/0,5; Ü/2	keine	K (60 min)	6	Sommersemester	2
Statistik für Biowissenschaften	2100160	●	●	●	V/4	keine	K (90 min)	6	Sommersemester	2
Techniken der Pflanzengenetik	2750910	●	●	●	P/4	siehe MB	K (60 min)	6	Sommersemester	2
Anorganische Chemie VII: Metallorganik - Vom Molekül zum Protein	2550110	●	●	●	V/2; S/2	siehe MB	K (60 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3
Berufsbezogenes Praktikum Funktionelle Pflanzenwissenschaften	2750450	●	●	●	S/1; E/2	siehe MB	R/P (30 min)	12	jedes Semester	3
Evolution und Ökologie der Pflanzen	2750970		●	●	V/1; Ü/1	keine	K (60 min)	3	Wintersemester	3
Forschungspraktikum Funktionelle Pflanzenwissenschaften	2750440	●	●	●	S/1; P/15	siehe MB	R/P (30 min)	24	jedes Semester	3
Grundlagen und Anwendungen immunologischer Nachweismethoden	2750460		●	●	V/2; S/2	siehe MB	K (60 min)	6	Wintersemester	3
Informationssysteme und -dienste	1150330	●		●	V/3; Ü/1	keine	mP (30 min) oder K (120 min)	6	Wintersemester	3
Lebensräume der Erde	2750410		●	●	V/2; S/2	keine	mP (30 min)	6	Wintersemester	3
Mikrobielle Ökologie	2750490		●	●	V/0,5; S/0,5; Ü/4; P/1	keine	K (120 min)	9	Wintersemester	3

RPT <sup>1</sup>	workload in LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
1	Modulname	Wahlpflichtbereich Funktionelle Pflanzenwissenschaften <sup>3</sup>									
	Modulnummer										
	Lehrform/SWS										
	M.Ab. Vorleistung										
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang										
LP											
2	Modulname										
	Modulnummer										
	Lehrform/SWS										
	M.Ab. Vorleistung										
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang										
LP											
3	Modulname										
	Modulnummer										
	Lehrform/SWS										
	M.Ab. Vorleistung										
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang										
LP	90										
4	Modulname	Masterarbeit Funktionelle Pflanzenwissenschaften 2750980  keine Abschlussarbeit (22 Wochen) und Kolloquium (40 Minuten)									
	Modulnummer										
	Lehrform/SWS										
	M.Ab. Vorleistung										
	M.Ab. Art/Dauer/Umfang										
LP	30										

Legende:  Pflichtmodul  Wahlpflichtbereich Funktionelle Pflanzenwissenschaften

RPT - Regelprüfungstermin in Fachsemester LP - Leistungspunkte SWS - Semesterwochenstunden M.Ab. - Modulabschluss FS - Fachsemester  
V - Vorlesung S - Seminar Ü - Übung P - Praktikumsveranstaltung E - Exkursion MB - Modulbeschreibung  
K - Klausur mP - mündliche Prüfung R/P - Referat/Präsentation Prot - Protokoll min - Minuten

<sup>1</sup> Die hier angegebene Semesterlage entspricht dem Regelprüfungstermin für das Modul. Geht ein Modul über mehrere Semester, ist es jeweils das letzte Semester.

<sup>2</sup> Diese Module werden nicht benotet, sondern nur mit "Bestanden" oder "Nicht Bestanden" bewertet.

### <sup>3</sup> Wahlpflichtbereich Funktionelle Pflanzenwissenschaften

Unter Beachtung der Semesterlage und Teilnahmevoraussetzungen sind Module im Umfang von 90 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Die Angegebenen Spezialisierungsrichtungen Pflanzengenetik/Bioinformatik (PG/Bioinf), Botanik/Pflanzengenetik/Biotechnologie (BO/PG/Biotech), Biodiversität/Pflanzengenetik (Biodiv/PG) dienen der Information und eigenen Schwerpunktsetzung der Studierenden. Es wird empfohlen ein Forschungspraktikumsmodul zu absolvieren.

Modulname	Modulnummer	PG/ Bioinf	BO/PG/ Biotech	Biodiv/P G	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	Verlaufsem- pfehlung in FS
						Vorleistung	Art/Dauer/Umfang			
Agrarbiotechnologie in Forschung und Praxis	1750760		●	●	V/2; S/2; P/1; E/2	siehe MB	R/P (2x 20 min)	6	Sommersemester	1
Biologie und Systematik der Gefäßpflanzen	2750320		●	●	V/2; P/6	keine	mP (30 min)	12	Sommersemester	1
Molekulare Botanik	2750350	●	●	●	V/3; S/1; P/4	siehe MB	K (60 min)	12	Sommersemester	1

Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Funktionelle Pflanzenwissenschaften  
 Anlage 1: Prüfungs- und Studienplan (Studienbeginn Sommersemester)

Pflanzenpathologie und Integrierter Pflanzenschutz	1750560	●	●	●	V/1; S/0,5; Ü/2; E/0,5	siehe MB	R/P (20 min)	6	Sommersemester	1
Pflanzenschutzökologie	1751270	●	●	●	V/2; Ü/2	keine	R/P (20 min)	6	Sommersemester	1
Pflanzenzüchtung	1750640	●	●	●	V/3; Ü/0,5; E/0,5	keine	mP (20 min)	6	Sommersemester	1
Phykologie	2750470	●	●	●	V/3; S/1; P/2	keine	K (120 min)	9	Sommersemester	1
Spezielle Phykologie	2750510	●	●	●	V/1,5; S/0,5; Ü/2	keine	K (60 min)	6	Sommersemester	1
Statistik für Biowissenschaften	2100160	●	●	●	V/4	keine	K (90 min)	6	Sommersemester	1
Anorganische Chemie VII: Metallorganik - Vom Molekül zum Protein	2550110	●	●	●	V/2; S/2	siehe MB	K (60 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	2
Datenbanken für Anwender	1100590	●	●	●	V/2; Ü/2	keine	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	2
Evolution und Ökologie der Pflanzen	2750970	●	●	●	V/1; Ü/1	keine	K (60 min)	3	Wintersemester	2
Grundlagen und Anwendungen immunologischer Nachweismethoden	2750460	●	●	●	V/2; S/2	siehe MB	K (60 min)	6	Wintersemester	2
Informationssysteme und -dienste	1150330	●	●	●	V/3; Ü/1	keine	mP (30 min) oder K (120 min)	6	Wintersemester	2
Lebensräume der Erde	2750410	●	●	●	V/2; S/2	keine	mP (30 min)	6	Wintersemester	2
Mikrobielle Ökologie	2750490	●	●	●	V/0,5; S/0,5; Ü/4; P/1	keine	K (120 min)	9	Wintersemester	2
Molekulare Pflanzengenetik	2750850	●	●	●	V/2; S/1; Ü/1	keine	K (60 min)	6	Wintersemester	2
Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie	1750730	●	●	●	V/5; S/2; E/1	keine	K (90 min)	12	Wintersemester	2
Pflanzenbiochemie - Pflanzliche Wirkstoffe und ihre Anwendung	2750210	●	●	●	V/4	keine	K (120 min)	6	Wintersemester	2
Pflanzenbiotechnologie	2750420	●	●	●	V/1; P/1	keine	K (60 min)	3	Wintersemester	2
Berufsbezogenes Praktikum Funktionelle Pflanzenwissenschaften	2750450	●	●	●	S/1; E/2	siehe MB	R/P (30 min)	12	jedes Semester	3
Bioinformatik	4150330	●	●	●	V/0,5; S/1,5; Ü/2	siehe MB	R/P (30 min) oder K (60 min)	3	Sommersemester	3
Biotechnologische Automatisierungstechnik	1350000	●	●	●	V/4; S/2	keine	K (90 min)	9	Sommersemester	3
Forschungspraktikum Funktionelle Pflanzenwissenschaften	2750440	●	●	●	S/1; P/15	siehe MB	R/P (30 min)	24	jedes Semester	3
Geoinformatik/GIS	1701080	●	●	●	V/3; Ü/1	siehe MB	K (90 min)	6	Sommersemester	3
Techniken der Pflanzengenetik	2750910	●	●	●	P/4	siehe MB	K (60 min)	6	Sommersemester	3

## Modulübersicht

Modul	LP	benotet/ unbenotet	RPT in Fachsemester	
			Beginn im WS	Beginn im SoSe
<b>Pflichtmodule</b>				
Masterarbeit Funktionelle Pflanzenwissenschaften	30	benotet	4	4
<b>Wahlpflichtmodule</b>				
Unter Beachtung der Semesterlage und Teilnahmevoraussetzungen sind Module im Umfang von 90 LP aus folgendem Katalog zu wählen:				
Datenbanken für Anwender	6	benotet	1	2
Molekulare Pflanzengenetik	6	benotet	1	2
Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie	12	benotet	1	2
Pflanzenbiochemie - Pflanzliche Wirkstoffe und ihre Anwendung	6	benotet	1	2
Pflanzenbiotechnologie	3	benotet	1	2
Agrobiotechnologie in Forschung und Praxis	6	benotet	2	3
Bioinformatik	3	benotet	2	3
Biologie und Systematik der Gefäßpflanzen	12	benotet	2	3
Biotechnologische Automatisierungstechniken	9	benotet	2	3
Geoinformatik/GIS	6	benotet	2	3
Molekulare Botanik	12	benotet	2	3
Pflanzenpathologie und Integrierter Pflanzenschutz	6	benotet	2	3
Pflanzenschutzökologie	6	benotet	2	3
Pflanzenzüchtung	6	benotet	2	3
Phykologie	9	benotet	2	3
Spezielle Phykologie	6	benotet	2	3
Statistik für Biowissenschaften	6	benotet	2	3
Techniken der Pflanzengenetik	6	benotet	2	3
Anorganische Chemie VII: Metallorganik - Vom Molekül zum Protein	6	benotet	3	2
Berufsbezogenes Praktikum Funktionelle Pflanzenwissenschaften	12	benotet	3	3
Evolution und Ökologie der Pflanzen	3	benotet	3	2
Forschungspraktikum Funktionelle Pflanzenwissenschaften	24	benotet	3	3
Grundlagen und Anwendungen immunologischer Nachweismethoden	6	benotet	3	2
Informationssysteme und -dienste	6	benotet	3	2
Lebensräume der Erde	6	benotet	3	2
Mikrobielle Ökologie	9	benotet	3	2

### Legende:

LP - Leistungspunkte

RPT - Regelprüfungstermin

WS - Wintersemester

SoSe - Sommersemester

## Modulbeschreibungen

Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung	Agrobiotechnologie in Forschung und Praxis												
Modulbezeichnung (englisch)	Agrobiotechnology in Research and Practice												
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden												
Modulverantwortlich	AUF/Agrobiotechnologie/Begleitforschung für Bio- und Gentechnologie												
Sprache	Deutsch, Englisch <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>												
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Kenntnisse der Lehrinhalte des Moduls "Molekulare Pflanzenzüchtung"												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester												
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Absolventinnen und Absolventen haben die Anwendungsmöglichkeiten der biotechnologischen Methoden theoretisch und zum Teil. auch praktisch erfasst und sich mit einer wissenschaftlichen Beurteilung von Chancen und Risiken der Technologie auseinander gesetzt. Sie sollen in der Lage sein, Möglichkeiten zur Abschätzung von ökologischen Risiken und Einwirkungen auf den Verbraucher von Fall zu Fall abzuschätzen und den Einfluss der rechtlichen Rahmenbedingungen auf eine wirtschaftliche Anwendung zu beurteilen.												
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Exkursion</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>7 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Seminar	2 SWS	Praktikumsveranstaltung	1 SWS	Exkursion	2 SWS	<hr/>		Gesamt	7 SWS
Vorlesung	2 SWS												
Seminar	2 SWS												
Praktikumsveranstaltung	1 SWS												
Exkursion	2 SWS												
<hr/>													
Gesamt	7 SWS												
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Anwesenheitspflicht im Praktikum, 1 positiv bewertetes Praktikumsprotokoll (5-10 Seiten)												
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (2 Referate/Präsentationen (je 20 Minuten))												
Modulnummer	1750760												

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Anorganische Chemie VII: Metallorganik - Vom Molekül zum Protein								
Modulbezeichnung (englisch)	Inorganic Chemistry VII: Metal Organics - From Molecules to Proteins								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	MNF/IfCH/Anorganische Chemie								
Sprache	Deutsch								
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Detailliertes Wissen über Synthese, Charakterisierung und Anwendung metallorganischer Substanzen mit einem Fokus auf moderne Forschungsthemen; Einarbeitung in moderne Methoden zur Strukturbestimmung materialchemisch, biologisch oder medizinisch wichtiger Stoffe – Proteinkristallographie, Neutronenbeugung, Synchrotronmethoden.								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Seminar	2 SWS	<hr/>		Gesamt	4 SWS
Vorlesung	2 SWS								
Seminar	2 SWS								
<hr/>									
Gesamt	4 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Kolloquium								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>								
Modulnummer	2550110								

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Berufsbezogenes Praktikum Funktionelle Pflanzenwissenschaften						
Modulbezeichnung (englisch)	Job Related Internship						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	12 360 Stunden						
Modulverantwortlich	MNF/IfBI/Pflanzen-genetik						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreiche Teilnahme an Modulen aus dem M.Sc. Funktionelle Pflanzenwissenschaften im Umfang von 54 LP						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Umfangreiche Kenntnisse im Bereich Pflanzenwissenschaften						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden sollen in der Industrie die kommerzielle Anwendung der Methoden und Techniken aus der molekularen Pflanzen-genetik kennen lernen. Hier werden die Aspekte wie Umfang von Versuchen, Kostenkalkulationen und Realisierbarkeit von Projekten angesprochen werden. Dieses Praktikum soll es erlauben, Berufserfahrung im Rahmen eines Praktikums zu erlangen. Im Rahmen des Seminars sollen die eigenen Arbeiten dargestellt und diskutiert werden. Das Praktikum soll es gleichzeitig ermöglichen Kontakte in der Industrie für eine spätere potenzielle Anstellung zu knüpfen.						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Seminar</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Exkursion</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>3 SWS</td> </tr> </table>	Seminar	1 SWS	Exkursion	2 SWS	Gesamt	3 SWS
Seminar	1 SWS						
Exkursion	2 SWS						
Gesamt	3 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Praktikumsbericht (10-20 Seiten) 6 Seminarbesuche						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (30 Minuten)						
Modulnummer	2750450						

Kategorie	Inhalt										
Modulbezeichnung	Bioinformatik										
Modulbezeichnung (englisch)	Bioinformatics										
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	3 90 Stunden										
Modulverantwortlich	UMR/Institut für Biostatistik und Informatik in Medizin und Altersforschung										
Sprache	Englisch (Sprache der Prüfung optional Englisch oder Deutsch)										
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend										
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine										
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Basic knowledge in statistics and in usage of associated computer software										
Dauer des Moduls	1 Semester										
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester										
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	The student will learn techniques for the analysis of (bio-) molecular data, both small- and large-scale.										
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>0,5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>1,5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table> <p>Advanced Bioinformatics: Vorlesung/Seminar 2 SWS, Übung 2 SWS</p>	Vorlesung	0,5 SWS	Seminar	1,5 SWS	Übung	2 SWS	<hr/>		Gesamt	4 SWS
Vorlesung	0,5 SWS										
Seminar	1,5 SWS										
Übung	2 SWS										
<hr/>											
Gesamt	4 SWS										
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	- regelmäßige Teilnahme an den Seminaren und Übungen - Hausarbeiten oder Referate										
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (30 Minuten) oder Klausur (60 Minuten)										
Modulnummer	4150330										

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Biologie und Systematik der Gefäßpflanzen						
Modulbezeichnung (englisch)	Biology and Systematics of Vascular Plants						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	12 360 Stunden						
Modulverantwortlich	MNF/IfBI/Allgemeine und Spezielle Botanik						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Aufbauend auf aus dem Bachelor-Studiengang vorhandenem Grundwissen werden detaillierte theoretische und praktische (u.a. im Botanischen Garten) Kenntnisse zur Evolution und Phylogenie von Gefäßpflanzen (Farne, Gymnospermen, Angiospermen) vermittelt. Daneben wird ein Überblick über zeitliche und räumliche Muster pflanzlicher Diversität und diese beeinflussende Mechanismen in einem historischen Kontext gegeben. Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Erläuterung pflanzlicher Anpassungsstrategien (u.a. an Trockenheit) und der Behandlung ökonomisch wichtiger Pflanzenarten, deren Morphologie und Anatomie erläutert wird.</p> <p>Nach Absolvierung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage die Zusammenhänge zwischen der Evolution, Systematik und Diversität pflanzlicher Großgruppen, ihren charakteristischen Merkmalen und pflanzengeographischen Bezügen zu verstehen.</p>						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>6 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>8 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	6 SWS	Gesamt	8 SWS
Vorlesung	2 SWS						
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	6 SWS						
Gesamt	8 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)						
Modulnummer	2750320						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Biotechnologische Automatisierungstechniken						
Modulbezeichnung (englisch)	Automation in Biotechnology						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	9 270 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/Institut für Automatisierungstechnik (IAT)						
Sprache	Deutsch oder Englisch <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>						
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundkenntnisse der Zellbiologie, Grundkenntnisse Physik						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden sollen in die Grundlagen der modernen Technologien im Bereich des High Throughput und High Content Screening eingeführt werden und einen Überblick über die wichtigsten Methoden bekommen. In den Vorlesungen und den Übungen sollen die grundlegenden Prinzipien der Automatisierung entsprechender Methoden mit dem Schwerpunkt auf Teil- und Komplettsysteme für Screeningverfahren vermittelt und angewandt werden. Weiterhin sollen Kenntnisse zu standardisierten Testverfahren und Assays erworben und ein Verständnis zur technischen Umsetzung entsprechender molekularer Prozesse erlangt werden. Die theoretischen und angewandten Kenntnisse der modernen Screeningverfahren sollen als Grundlage für eine berufsbezogene Anwendung dienen.						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>6 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	4 SWS	Seminar	2 SWS	Gesamt	6 SWS
Vorlesung	4 SWS						
Seminar	2 SWS						
Gesamt	6 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)						
Modulnummer	1350000						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Datenbanken für Anwender						
Modulbezeichnung (englisch)	Data Bases for Users						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/IIN/Datenbanken und Informationssysteme						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundlegende Kenntnisse in der Informatik.						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Es wird ein Überblick über zugrundeliegende Konzepte und Sprachen sowie entsprechende Entwurfsmethoden gegeben. Ziel ist das Erlernen aller relevanten Techniken zur Anwendung von Datenbank-Management-Systemen. Dazu gehören der Datenbankentwurf, die Auswertung von Datenbanken mit Anfragesprachen, sowie weitere Formen der Nutzung wie Updates, Sichten, Integritätssicherung und Datenschutzaspekte, sowie Grundkenntnisse zur Administration von Datenbanken, wie Zugriffsstrukturen und Transaktionskonzepte.						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Übung	2 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	2 SWS						
Übung	2 SWS						
Gesamt	4 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>						
Modulnummer	1100590						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Evolution und Ökologie der Pflanzen						
Modulbezeichnung (englisch)	Plant Evolution and Ecology						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	3 90 Stunden						
Modulverantwortlich	MNF/IfBI/Allgemeine und Spezielle Botanik						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Die Studierenden erlangen auf dem Bachelor-Grundwissen aufbauende Kenntnisse hinsichtlich Ausprägung und Variation pflanzlicher Merkmale in ihrer Bedeutung in Taxonomie, Phylogenie, Ökologie und Syntaxonomie. Damit werden die taxonomisch relevanten Anpassungen der Pflanzen an die ökologischen Bedingungen als funktionale Merkmalssyndrome in Phylogenie und Ökologie dargestellt und bewertet. Der pflanzliche Organismus wird als Ergebnis seiner Wechselwirkung mit der Umwelt auf verschiedenen Ebenen der biologischen Organisation verstanden. Historische und moderne Theorien und Konzepte werden kritisch dargestellt und diskutiert. Diesbezügliche Kompetenzen für die Arbeit in Wissenschaft, Ressourcen- und Naturschutzmanagement, Artenschutz und Landschaftsplanung werden vermittelt.</p> <p>Methodisch werden Grundkenntnisse zu Theorie und Praxis taxonomischer und syntaxonomischer Arbeit vermittelt: Rolle und Wert lebender und toter botanischer Sammlungen werden am Beispiel des Botanischen Gartens und Herbariums Rostock vermittelt und die heutigen Anforderungen aus Wissenschaft, Natur- und Artenschutz sowie Bildungsarbeit dargestellt. Hierbei liegt ein Schwerpunkt auf der Vermittlung der beruflichen Praxis.</p>						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>2 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	1 SWS	Übung	1 SWS	Gesamt	2 SWS
Vorlesung	1 SWS						
Übung	1 SWS						
Gesamt	2 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)						
Modulnummer	2750970						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Forschungspraktikum Funktionelle Pflanzenwissenschaften						
Modulbezeichnung (englisch)	Research Training in Plant Sciences						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	24 720 Stunden						
Modulverantwortlich	MNF/IfBI/Pflanzen-genetik						
Sprache	Deutsch oder Englisch <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>						
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Erfolgreiche Teilnahme an Modulen aus dem M.Sc. Funktionelle Pflanzenwissenschaften im Umfang von 54 LP						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Befähigung zur selbstständigen Bearbeitung eines aktuellen Forschungsthemas im Bereich der Pflanzengenetik an der Universität Rostock, an Instituten des Bundes- oder Landes außerhalb der Universitäten oder an einem ausländischen Institut						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Seminar</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>15 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>16 SWS</td> </tr> </table>	Seminar	1 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	15 SWS	Gesamt	16 SWS
Seminar	1 SWS						
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	15 SWS						
Gesamt	16 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Protokoll zum Praktikum regelmäßige Teilnahme am Seminar						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (30 Minuten)						
Modulnummer	2750440						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Geoinformatik/GIS						
Modulbezeichnung (englisch)	Geoinformatics/GIS						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	AUF/Geodäsie und Geoinformatik						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Mathematische Grundlagen, Computerkenntnisse						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Der/Die Studierende soll in die Lage versetzt werden, den eigenständigen Einsatz von Geo-Informationssystemen (GIS) auf modernstem wissenschaftlichen und technischen Stand zu planen und durchzuführen. Neben dieser Methodenkompetenz in der Geoinformatik soll er/sie verstehen und einschätzen können, welche Anforderungen seitens unterschiedlichster Umweltdisziplinen gestellt werden, welche Daten dafür schon vorhanden sind und die geeigneten Methoden auswählen und durchführen können.						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	1 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	3 SWS						
Übung	1 SWS						
Gesamt	4 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	5 bestandene Belegarbeiten						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)						
Modulnummer	1701080						

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Grundlagen und Anwendungen immunologischer Nachweismethoden								
Modulbezeichnung (englisch)	Basics and Applications of Immunological Analytical Methods								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden								
Modulverantwortlich	MNF/IfBI/Professuren der An-Institute								
Sprache	Deutsch								
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Das Modul erschließt grundlegendes Wissen zur Krankheitsabwehr von Pflanze, Tier und Mensch und vermittelt aktuelle Forschungsaspekte. Die verschiedenen Ebenen der Immunabwehr (angeborenes/adaptives Immunsystem; humorale / zelluläre Immunabwehr) werden systematisch erarbeitet, mit dem Ziel, Grundlagen immunologischer Nachweismethoden zu vermitteln. Praxisrelevantes Wissen zu immunologischen Nachweismethoden wird sehr detailliert vermittelt bis hin zur Erkennung und Vermeidung von methodischen Fehlern. Wissensbestände in Zellbiologie, Pflanzen- und Tierphysiologie werden vertieft, insbesondere das Wissen um Zell-Zell-Interaktionen, Signaltransduktion, Regulationsmechanismen und genetische Diversität und Selektion. Es wird Wissen vermittelt, moderne immunologische Nachweismethoden (ELISA, Western Blot, immunhistochemische Färbungen) zu adaptieren, einzusetzen und fachgerecht zu interpretieren. Es werden Fähigkeiten und Fertigkeiten entwickelt, verschiedene Fachgebiete global zu betrachten, Gemeinsamkeiten herauszufinden und Versuchsansätze zu entwickeln, die zur Problemlösung im wissenschaftlichen Alltag beitragen. Es wird umfangreiches Wissen zu Forschungsmethoden der Immunologie vermittelt, die in viele andere Disziplinen der Biowissenschaften Einzug gehalten haben. In Seminaren werden Wissensinhalte durch problemorientiertes Lernen vermittelt. Dabei erlernen Studierende die Analyse von wissenschaftlichen Fragestellungen, den Umgang mit Informationsmedien verschiedener Art, das Abwägen von Argumenten bei der Interpretation von Daten. Darüber hinaus erwerben sie Kompetenz bei der Präsentation von selbst erarbeiteten Datensammlungen, die Fähigkeit zum Diskurs und den Umgang mit Fragen aus dem Publikum sowie die Fähigkeit, sich aus Informationen, die aus verschiedenen Quellen zusammengestellt werden, ein Urteil zu bilden.</p>								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Seminar	2 SWS	<hr/>		Gesamt	4 SWS
Vorlesung	2 SWS								
Seminar	2 SWS								
<hr/>									
Gesamt	4 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	2 selbständig erarbeitete und gehaltene Vorträge								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen	Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)								

erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	
Modulnummer	2750460

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Informationssysteme und -dienste						
Modulbezeichnung (englisch)	Information Systems and Information Services						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	IEF/IIN/Datenbanken und Informationssysteme						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Bachelorstudiengang - weiterführend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Informatik-Grundkenntnisse, Grundkenntnisse in der Bedienung der Betriebssysteme Windows und Linux, elementare Programmierkenntnisse. Kenntnisse aus "Datenbanken I" oder "Datenbanken für Anwender" oder "Einführung in die Informatik"						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	In dieser Vorlesung soll zunächst ein Überblick über Techniken gewonnen werden, die zur Informationsverarbeitung auf Basis von Datenbank-Management-Systemen oder alternativ zu diesen für verschiedenste Zwecke eingesetzt werden. Einige Gebiete wie Dokumentenmanagement, XML- Datenbanken, Information Retrieval, Web und Datenbanken sowie Data Warehouses und Data Mining werden auch vertiefend behandelt. Einige dieser Aspekte werden auch in weiterführenden Vorlesungen detailliert behandelt.						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	1 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	3 SWS						
Übung	1 SWS						
Gesamt	4 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (120 Minuten)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>						
Modulnummer	1150330						

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Lebensräume der Erde						
Modulbezeichnung (englisch)	Vegetation of the Earth						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	MNF/IfBI/Allgemeine und Spezielle Botanik						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Botanik im vorangegangenen Bachelorstudiengang						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	<p>Aufbauend auf dem Wahlpflichtmodul „Biologie und Systematik der Gefäßpflanzen“ erfolgt eine detaillierte Beschäftigung mit aktuellen pflanzengeographischen Arbeitsrichtungen. Das Verständnis der generellen Zusammenhänge zwischen botanisch-ökologischen und geographischen Fragestellungen wird durch spezifisches Unterrichtsmaterial (abrufbar über StudIP) unterstützt. Mittels eines Überblicks über relevante Informationsquellen wird den Studierenden die Möglichkeit zur Ausweitung der Selbstlernkompetenz gegeben.</p> <p>Absolventinnen und Absolventen des Moduls können ihre erworbenen Detailkenntnisse u. a. auf den Themenfeldern Biodiversität, Pflanzengeographie, Naturschutz und Ökologie anwenden.</p>						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Seminar	2 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	2 SWS						
Seminar	2 SWS						
Gesamt	4 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)						
Modulnummer	2750410						

Kategorie	Inhalt
Modulbezeichnung	Masterarbeit Funktionelle Pflanzenwissenschaften
Modulbezeichnung (englisch)	Master Thesis Functional Plant Sciences
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	30 900 Stunden
Modulverantwortlich	MNF/Institut für Biowissenschaften (IfBI)
Sprache	Deutsch oder Englisch <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Umfangreiche Kenntnisse im Bereich Pflanzenwissenschaften
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Semester
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden können selbstständig ein umgrenztes Forschungsthema auf dem Gebiet der Pflanzenwissenschaften bearbeiten. Sie sind in der Lage relevante Literatur selbstständig zu erarbeiten, geeignete Methoden auszuwählen und Experimente zielgerichtet durchzuführen. Sie sollen die Ergebnisse der Experimente selbstständig auswerten und sowohl als Vortrag und als auch als schriftliche Abschlussarbeit für ein sachkundiges Publikum darstellen.
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<p>_____</p> <p>Gesamt 0 SWS</p> <p><i>* Falls keine weiteren Angaben vorhanden sind, bitte die Hinweise genau beachten.</i></p>
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	<p>1. Prüfungsleistung: Abschlussarbeit (22 Wochen)</p> <p>2. Prüfungsleistung: Kolloquium (40 Minuten)</p>
Modulnummer	2750980

Kategorie	Inhalt										
Modulbezeichnung	Mikrobielle Ökologie										
Modulbezeichnung (englisch)	Microbial Ecology										
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	9 270 Stunden										
Modulverantwortlich	MNF/IfBI/Professuren der An-Institute										
Sprache	Deutsch										
Modulniveau	Masterstudiengang - grundlagenorientiert										
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine										
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Wissen insbesondere aus den Modulen "Lebensraum Meer", "Grundlagen mariner Stoffkreisläufe" und "Analyse von Stoffkreisläufen".										
Dauer des Moduls	1 Semester										
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester										
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erwerben Kenntnisse insbesondere über methodische Ansätze und theoretische Aspekte der modernen ökologischen Gewässerforschung. Sie eignen sich aktuelle Konzepte und neuste Erkenntnisse der aquatischen mikrobiellen Ökologie (Organismen, Lebensräume, Stoffumsätze) an und kennen die wichtigsten molekularen und mikrobiellen Techniken zur Charakterisierung mikrobieller Gemeinschaften und deren Anwendung.										
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>0,5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>0,5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Gesamt</u></td> <td><u>6 SWS</u></td> </tr> </table>	Vorlesung	0,5 SWS	Seminar	0,5 SWS	Übung	4 SWS	Praktikumsveranstaltung	1 SWS	<u>Gesamt</u>	<u>6 SWS</u>
Vorlesung	0,5 SWS										
Seminar	0,5 SWS										
Übung	4 SWS										
Praktikumsveranstaltung	1 SWS										
<u>Gesamt</u>	<u>6 SWS</u>										
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine										
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)										
Modulnummer	2750490										

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Molekulare Botanik								
Modulbezeichnung (englisch)	Molecular Botany								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	12 360 Stunden								
Modulverantwortlich	MNF/IfBI/Pflanzenphysiologie								
Sprache	Deutsch								
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die wissenschaftlichen Fragestellungen und Methoden der molekularen Botanik werden theoretisch (Vorlesung, Seminar) und praktisch (Praktikum) erarbeitet. Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu den wichtigsten Methoden, Konzepten und Strategien in der molekularen Botanik. Die Behandlung von verschiedenen hoch aktuellen Themen aus dem Bereich der Molekularen Botanik in eigenständigen Referaten im Seminar soll die Studierenden befähigen, sich selbständig in neue Themengebiete einzuarbeiten. Praktische Anwendung der Theorie sowie der Umgang mit modernen Methoden der Molekularen Botanik im Praktikum vertiefen die Kenntnisse der Studierenden. Das erworbene Wissen kann fachübergreifend eingesetzt werden und ist berufsqualifizierend.								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>8 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Seminar	1 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	4 SWS	Gesamt	8 SWS
Vorlesung	3 SWS								
Seminar	1 SWS								
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	4 SWS								
Gesamt	8 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Protokoll (20 Seiten) und Vortrag (20 Minuten)								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)								
Modulnummer	2750350								

Kategorie	Inhalt										
Modulbezeichnung	Molekulare Pflanzengenetik										
Modulbezeichnung (englisch)	Molecular Plant Genetics										
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden										
Modulverantwortlich	MNF/IfBI/Pflanzen-genetik										
Sprache	Deutsch										
Modulniveau	Masterstudiengang - grundlagenorientiert										
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine										
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Kenntnisse in Genetik entsprechend des Bachelorstudienganges Biowissenschaften oder äquivalente Grundkenntnisse										
Dauer des Moduls	1 Semester										
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester										
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die wissenschaftlichen Fragestellungen und Methoden der molekularen Pflanzen-genetik werden theoretisch (Vorlesung, Seminar) und praktisch (Übung) erarbeitet. Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu den wichtigsten Methoden, Konzepten und Strategien in der molekularen Pflanzen-genetik. Die Behandlung von verschiedenen hoch aktuellen Themen aus dem Bereich der Pflanzen-genetik in eigenständigen Referaten befähigen die Studierenden, sich selbständig in neue Themengebiete einzuarbeiten. Praktische Anwendungen der Theorien sowie der Umgang mit Datenbanken und Bioinformatiktools vertiefen die Kenntnisse der Studierenden. Das erworbene Wissen kann fachübergreifend eingesetzt werden und ist berufsqualifizierend.										
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Seminar	1 SWS	Übung	1 SWS	<hr/>		Gesamt	4 SWS
Vorlesung	2 SWS										
Seminar	1 SWS										
Übung	1 SWS										
<hr/>											
Gesamt	4 SWS										
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine										
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)										
Modulnummer	2750850										

Kategorie	Inhalt										
Modulbezeichnung	Nachwachsende Rohstoffe und Bioenergie										
Modulbezeichnung (englisch)	Renewable Raw Material and Bioenergy										
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	12 360 Stunden										
Modulverantwortlich	AUF/Pflanzenbau										
Sprache	Deutsch, Englisch <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>										
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend										
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine										
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine										
Dauer des Moduls	1 Semester										
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester										
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Verfahren der Erzeugung sowie stofflichen und energetischen Verwertung von land- und forstwirtschaftlicher Biomassen sowie organischer Abfälle. Auf der Basis dieser Kenntnisse sollen die Studierenden den Anbau, die Konversion und Verwertung von nachwachsenden Rohstoffen sowie die Nutzung von organischen Abfällen analysieren, beschreiben, planen, bewerten, gestalten und optimieren können.										
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Exkursion</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>8 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	5 SWS	Seminar	2 SWS	Exkursion	1 SWS	<hr/>		Gesamt	8 SWS
Vorlesung	5 SWS										
Seminar	2 SWS										
Exkursion	1 SWS										
<hr/>											
Gesamt	8 SWS										
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine										
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)										
Modulnummer	1750730										

Kategorie	Inhalt				
Modulbezeichnung	Pflanzenbiochemie - Pflanzliche Wirkstoffe und ihre Anwendung				
Modulbezeichnung (englisch)	Plant Biochemistry - Chemistry, Properties, and Application				
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden				
Modulverantwortlich	MNF/IfBI/Biochemie				
Sprache	Deutsch				
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend				
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine				
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Biochemiekenntnisse entsprechend des Bachelorstudienganges Biowissenschaften oder äquivalente biochemische Grundkenntnisse				
Dauer des Moduls	1 Semester				
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester				
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	In der Veranstaltung werden grundlegende Stoffwechselleistungen des pflanzlichen Primär- und Sekundärstoffwechsels vorgestellt. Letzterer zeichnet sich durch die Ausprägung einer enormen Vielfalt verschiedenster Metabolite aus. Dieser Reichtum an pflanzlichen Sekundärmetaboliten wird vom Menschen traditionell und aufgrund aktueller Erkenntnisse genutzt und eingesetzt. Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die wichtigsten chemischen Stoffklassen, Biosynthesewege und Wirkmechanismen pflanzlicher Sekundärmetabolite. Zudem werden die molekularen Funktionen, die ökologische Relevanz und daraus resultierende Konsequenzen besprochen. Weiterhin werden in diesem Modul Kenntnisse über die Nutzung pflanzlicher Inhaltsstoffe in der Lebensmittel-, Kosmetik- und Pharma-Industrie sowie in Umwelttechnologie und Landwirtschaft vermittelt. Anhand von Beispielen wird die Nutzung von Natur- und Wirkstoffen sowie Methoden zu deren Isolierung und Detektion erläutert. Der vermittelte Stoff versetzt die Studierenden in die Lage, ihr Spektrum an biochemischen Techniken und das Wissen über spezielle Stoffwechselleistungen von Pflanzen zu erweitern, zu ergänzen und zu vertiefen. Dies kann fachübergreifend angewendet werden und ist somit berufsqualifizierend.				
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	4 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	4 SWS				
Gesamt	4 SWS				
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)				
Modulnummer	2750210				

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Pflanzenbiotechnologie						
Modulbezeichnung (englisch)	Plant Biotechnology						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	3 90 Stunden						
Modulverantwortlich	MNF/IfBI/Pflanzen-genetik						
Sprache	Deutsch						
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Wintersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die wissenschaftlichen Fragestellungen und Methoden der Pflanzenbiotechnologie werden theoretisch (Vorlesung) und praktisch (Praktikum) erarbeitet. Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu den wichtigsten Methoden, Konzepten und Strategien in der Pflanzenbiotechnologie. Praktische Anwendungen der Theorien vertiefen die Kenntnisse der Studierenden. Die Zusammenfassung von erzielten Ergebnissen in Protokollen sowie eigenständigen Referaten befähigen die Studierenden, die bearbeiteten Sachverhalte strukturiert zu präsentieren.						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>2 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	1 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS	Gesamt	2 SWS
Vorlesung	1 SWS						
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	1 SWS						
Gesamt	2 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)						
Modulnummer	2750420						

Kategorie	Inhalt										
Modulbezeichnung	Pflanzenpathologie und Integrierter Pflanzenschutz										
Modulbezeichnung (englisch)	Plant Pathology and Integrated Pest Management										
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden										
Modulverantwortlich	AUF/Phytomedizin										
Sprache	Deutsch, Englisch <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>										
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend										
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine										
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine										
Dauer des Moduls	1 Semester										
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester										
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden kennen die Mechanismen im Zusammenwirken zwischen Pflanzen und Schadorganismen. Sie kennen Diagnosemöglichkeiten und sind in der Lage, sie in Grundzügen anzuwenden. Sie kennen die Elemente für den Integrierten Pflanzenschutz, können deren Relevanz beurteilen und sie in Strategien kombinieren. Sie können für diese Strategien praktische Anwendungen zusammenstellen und deren Grenzen aufzeigen.										
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>0,5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Exkursion</td> <td>0,5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	1 SWS	Seminar	0,5 SWS	Übung	2 SWS	Exkursion	0,5 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	1 SWS										
Seminar	0,5 SWS										
Übung	2 SWS										
Exkursion	0,5 SWS										
Gesamt	4 SWS										
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Anwesenheit in den Übungen, positiv bewertetes Protokoll (2-5 Seiten)										
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (20 Minuten)										
Modulnummer	1750560										

Kategorie	Inhalt						
Modulbezeichnung	Pflanzenschutzökologie						
Modulbezeichnung (englisch)	Crop Protection Ecology						
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden						
Modulverantwortlich	AUF/Phytomedizin						
Sprache	Englisch						
Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend						
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Modul "Explorative Datenanalyse"						
Dauer des Moduls	1 Semester						
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester						
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden - kennen wichtige ökologische Prozesse im Bereich der Selbststeuerung und können sie mit einfachen mathematischen Modellen beschreiben - kennen Methoden zur experimentellen Erfassung von Ökosystemfunktionen und können sie anwenden - kennen die Möglichkeiten der Fremdsteuerung im Pflanzenschutz und können deren Bedeutung und die mit ihnen verbundenen Probleme benennen						
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	2 SWS	Übung	2 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	2 SWS						
Übung	2 SWS						
Gesamt	4 SWS						
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine						
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Referat/Präsentation (20 Minuten mit Diskussion in Englisch)						
Modulnummer	1751270						

Kategorie	Inhalt										
Modulbezeichnung	Pflanzenzüchtung										
Modulbezeichnung (englisch)	Plant Breeding										
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden										
Modulverantwortlich	AUF/Pflanzenbau										
Sprache	Deutsch										
Modulniveau	Masterstudiengang - grundlagenorientiert										
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine										
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	keine										
Dauer des Moduls	1 Semester										
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester										
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden kennen die wesentlichen Zuchtziele, wissen wie genetische Variation züchterisch genutzt wird, können Heritabilitäten berechnen und erwartete Selektionserfolge schätzen. Die Studierenden kennen wichtige Markertechniken und deren Einsatzgebiete. Sie sind mit den Grundlagen der Zell- und Gewebekultur vertraut. Die Selektions- und Zuchtschemata in den vier Züchtungskategorien sind den Studierenden bekannt. Sie können die Einsatzgebiete der Züchtungskategorien beschreiben und erlangen detaillierte Kenntnisse über z.B. Hybridmechanismen und Heterosis.										
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>0,5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Exkursion</td> <td>0,5 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Übung	0,5 SWS	Exkursion	0,5 SWS	<hr/>		Gesamt	4 SWS
Vorlesung	3 SWS										
Übung	0,5 SWS										
Exkursion	0,5 SWS										
<hr/>											
Gesamt	4 SWS										
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine										
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (20 Minuten)										
Modulnummer	1750640										

Kategorie	Inhalt								
Modulbezeichnung	Phykologie								
Modulbezeichnung (englisch)	Phycology								
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	9 270 Stunden								
Modulverantwortlich	MNF/IfBI/Angewandte Ökologie und Phykologie								
Sprache	Deutsch								
Modulniveau	Masterstudiengang - grundlagenorientiert								
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine								
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundlagenwissen in Chemie, Physik und Mathematik								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erarbeiten sich einen umfassenden Überblick über die Systematik, Evolution, Biologie, Ökologie von Mikro- und Makroalgen (incl. prokaryotische Cyanobacteria). Sie vertiefen Kenntnisse sowohl der Speziellen Botanik als auch der Marinen Ökologie, erlangen ein ökologisches Verständnis von organismischen und stofflichen Wechselwirkungen und können diese darstellen und erläutern. Die Studierenden eignen sich die Artenkenntnis von Rot-, Grün- und Braunalgen auf Helgoland an.								
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Gesamt</u></td> <td>6 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	3 SWS	Seminar	1 SWS	<u>Praktikumsveranstaltung</u>	2 SWS	<u>Gesamt</u>	6 SWS
Vorlesung	3 SWS								
Seminar	1 SWS								
<u>Praktikumsveranstaltung</u>	2 SWS								
<u>Gesamt</u>	6 SWS								
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine								
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)								
Modulnummer	2750470								

Kategorie	Inhalt										
Modulbezeichnung	Spezielle Phykologie										
Modulbezeichnung (englisch)	Advanced Phycology										
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden										
Modulverantwortlich	MNF/IfBI/Angewandte Ökologie und Phykologie										
Sprache	Deutsch										
Modulniveau	Masterstudiengang - spezialisierend										
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine										
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Kenntnisse wie in dem Modul "Phykologie" vermittelt.										
Dauer des Moduls	1 Semester										
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester										
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erlangen Artenkenntnis und Kenntnisse in der Praxis der Probenahme (Sedimentkernbeprobung). Sie erlernen Methoden der Kultivierung von Mikro- und Makroalgen und die Beurteilung der Probleme invasiver Arten. Sie haben einen Überblick über die Nutzung von Mikro- und Makroalgen als Nahrungsmittel, für die Energiegewinnung und in der Biotechnologie. Die Studierenden können ihr phykologisches Wissen mit angewandten Fragen der Bioindikationsleistung von Algen verbinden und dies für Gewässergütebeurteilungen und paläontologische Anwendungen nutzen. Sie erkennen komplexe Verbindungen von Ökophysiologie, Siedlungs- und Klimageschichte.										
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>1,5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>0,5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	1,5 SWS	Seminar	0,5 SWS	Übung	2 SWS	<hr/>		Gesamt	4 SWS
Vorlesung	1,5 SWS										
Seminar	0,5 SWS										
Übung	2 SWS										
<hr/>											
Gesamt	4 SWS										
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine										
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)										
Modulnummer	2750510										

Kategorie	Inhalt				
Modulbezeichnung	Statistik für Biowissenschaften				
Modulbezeichnung (englisch)	Statistics for Life Sciences				
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden				
Modulverantwortlich	MNF/Institut für Mathematik (IfMA)				
Sprache	Deutsch				
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert				
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine				
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Kenntnisse in der Mathematik wie im Modul "Mathematisches Propädeutikum" vermittelt.				
Dauer des Moduls	1 Semester				
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester				
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erlernen die Denkweisen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der Statistik. Sie können konkrete statistische Methoden und Verfahren auf Daten aus den Biowissenschaften anwenden, ausführlich inhaltlich und mathematisch begründen und auswerten.				
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	4 SWS	Gesamt	4 SWS
Vorlesung	4 SWS				
Gesamt	4 SWS				
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	keine				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)				
Modulnummer	2100160				

Kategorie	Inhalt				
Modulbezeichnung	Techniken der Pflanzengenetik				
Modulbezeichnung (englisch)	Techniques of Plant Genetics				
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden				
Modulverantwortlich	MNF/IfBI/Pflanzengenetik				
Sprache	Deutsch				
Modulniveau	Masterstudiengang - grundlagenorientiert				
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	erfolgreicher Abschluss des Moduls "Molekulare Pflanzengenetik"				
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Kenntnisse in Genetik entsprechend des Bachelorstudienganges Biowissenschaften oder äquivalente Grundkenntnisse				
Dauer des Moduls	1 Semester				
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester				
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erwerben die Kompetenz zum Einsatz molekularer Methoden zu Bearbeitung von Fragestellungen in den Pflanzenwissenschaften. Grundlegende Techniken der Pflanzengenetik werden praktisch und exemplarisch umgesetzt. Dabei werden die theoretischen Kenntnisse aus dem Modul Molekulare Pflanzengenetik durch die Umsetzung in die Praxis vertieft. Die Studierenden erlangen die Befähigung zur Planung und Konzeption von Versuchen, die zur Beantwortung relevanter Fragestellungen in der Pflanzengenetik dienen und Erlernen die Interpretation und Einschätzung der eigenen Ergebnisse. Die Fähigkeiten zur Präsentation der eigenen Ergebnisse werden ebenfalls vermittelt. Die Studierenden erlangen mit dem Modul berufsbezogene Qualifikationen und Fähigkeiten.				
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	<table border="1"> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Praktikumsveranstaltung	4 SWS	Gesamt	4 SWS
Praktikumsveranstaltung	4 SWS				
Gesamt	4 SWS				
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Protokoll (20 Seiten)				
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)				
Modulnummer	2750910				



# DIPLOMA SUPPLEMENT

Diese Diploma Supplement-Vorlage wurde von der Europäischen Kommission, dem Europarat und UNESCO/CEPES entwickelt. Das Diploma Supplement soll hinreichende Daten zur Verfügung stellen, die die internationale Transparenz und angemessene akademische und berufliche Anerkennung von Qualifikationen (Urkunden, Zeugnisse, Abschlüsse, Zertifikate, etc.) verbessern. Das Diploma Supplement beschreibt Eigenschaften, Stufe, Zusammenhang, Inhalte sowie Art des Abschlusses des Studiums, das von der in der Originalurkunde bezeichneten Person erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Originalurkunde muss diesem Diploma Supplement beigelegt werden. Das Diploma Supplement sollte frei sein von jeglichen Werturteilen, Äquivalenzaussagen oder Empfehlungen zur Anerkennung. Es sollte Angaben in allen acht Abschnitten enthalten. Wenn keine Angaben gemacht werden, sollte dies durch eine Begründung erläutert werden.

## 1. Angaben zum Inhaber/zur Inhaberin der Qualifikation

### 1.1 Familienname/1.2 Vorname

XXX

### 1.3 Geburtsdatum, Geburtsort, Geburtsland

XXX

### 1.4 Matrikelnummer oder Code des/der Studierenden

XXX

## 2. Angaben zur Qualifikation

### 2.1 Bezeichnung der Qualifikation (ausgeschrieben, abgekürzt)

Master of Science – M.Sc.

Bezeichnung des Grades (ausgeschrieben, abgekürzt)

k. A.

### 2.2 Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation

Funktionelle Pflanzenwissenschaften

### 2.3 Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat

Universität Rostock, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Deutschland

Status (Typ/Trägerschaft)

Universität/staatliche Einrichtung

### 2.4 Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat

Universität Rostock, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Deutschland

Status (Typ/Trägerschaft)

Universität/staatliche Einrichtung

### 2.5 Im Unterricht/in der Prüfung verwendete Sprache(n)

Deutsch (ggf. einzelne Module Englisch)

### 3. Angaben zur Ebene der Qualifikation

#### 3.1 Ebene der Qualifikation

Master – Zweiter Hochschulabschluss, überwiegend forschungsorientiert

#### 3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)

Zwei Jahre (120 Leistungspunkte, Arbeitsaufwand 900 Stunden/Semester)

#### 3.3 Zugangsvoraussetzung(en)

Erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss (mind. 180 ECTS-Leistungspunkte) in einem Studiengang der Biowissenschaft, gute Kenntnisse in Englisch (mindestens Niveaustufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens oder äquivalent), für ausländische Studierende gute Kenntnisse in Deutsch (mindestens Niveaustufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens oder äquivalent)

### 4. Angaben zum Inhalt und zu den erzielten Ergebnissen

#### 4.1 Studienform

Vollzeit

#### 4.2 Anforderungen des Studiengangs/Qualifikationsprofil des Absolventen/der Absolventin

Der Masterstudiengang Funktionelle Pflanzenwissenschaften dient der forschungsorientierten Ausbildung in botanisch-genetisch, botanisch-ökologisch und botanisch-biotechnologisch ausgerichteten Teilgebieten der Biologie. Die Studierenden sollen sich durch dieses Studium umfassende Kenntnisse in den Pflanzenwissenschaften, den molekularbiologischen, den physiologischen und biotechnologischen Prozessen sowie den ökologischen Zusammenhängen aneignen. Dabei werden sowohl grundlegende Stoffwechselprozesse als auch anwendungsbezogene gezielte Veränderungen von Stoffwechselwegen auf molekularer Ebene behandelt. Darüber hinaus sind grundlegende theoretische Aspekte und praktisch anzuwendende Methoden der Systematik, der Genetik, der Molekularbiologie, der Physiologie und Ökologie im Bereich der Pflanzen zu behandeln. Der Studiengang vermittelt eine detaillierte Übersicht über die Diversität der Pflanzen (Schwerpunkt: Angiospermen und Algen) und ein umfangreiches Spektrum an molekularbiologischen Methoden, deren Anwendung zum Verständnis und zur Erforschung von Stoffwechselprozessen, Signalwegen und Interaktionen von Pflanzen mit der Umwelt erforderlich sind. Der Masterstudiengang ist interdisziplinär ausgerichtet. Es wird zusätzlich ein breites Spektrum von Modulen, wie z.B. Datenbanken, Bioinformatics sowie Biotechnologische Automatisierungstechniken, außerhalb der Biowissenschaften angeboten. Die Verbindung von Fragestellungen und Methoden verschiedener biologischer Teildisziplinen (z.B. Botanik, Genetik, Molekularbiologie, Ökologie, Physiologie) mit anwendungsbezogenen Teildisziplinen wie Agrarbiotechnologie oder Phytopathologie ermöglicht zusätzliche Einblicke in die Pflanzenwissenschaften und stellt eine wesentliche Erweiterung der Kompetenz dar.

Der Studiengang besteht vollständig aus Wahlpflichtmodulen. Es gibt drei Spezialisierungsrichtungen: (1) Pflanzengenetik/Bioinformatik, (2) Botanik/ Pflanzengenetik/ Biotechnologie und (3) Biodiversität/Pflanzengenetik/ Pflanzenökologie. Von den 26 angebotenen Wahlpflichtmodulen sind Module im Umfang von 90 Leistungspunkten zu absolvieren. Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester. Das Lehrangebot erstreckt sich über drei Semester. Das vierte Semester ist für die Erstellung der Masterarbeit mit 30 Leistungspunkten vorgesehen. Insgesamt sind 120 Leistungspunkte zu erwerben.

Durch die Aneignung weiterer Schlüsselqualifikationen erwerben die Studierenden ein umfangreiches Methodenrepertoire, die Fähigkeiten, sich ständig neues Wissen und Können anzueignen, komplexe Zusammenhänge herzustellen, Wissen und Können in multidisziplinäre Zusammenhänge zu stellen, forschungsorientierte Projekte weitgehend eigenständig durchzuführen, wissenschaftliche Ergebnisse zu präsentieren, mit Fachkollegen und Laien zu kommunizieren, Datenbanken zu erstellen und zu nutzen sowie in einem Team Verantwortung und Leitungsfunktionen zu übernehmen.

Die so erworbenen Kompetenzen befähigen zum selbstständigen wissenschaftlichen Bearbeiten von Fragestellungen der funktionellen Pflanzenwissenschaften, der grünen Biotechnologie, zu angewandten Problemen der Umwelt, sowie zur ökologischen Grundlagenforschung

- in Universitäten und wissenschaftlichen Instituten
- in wissenschaftlichen und produktionstechnologischen Bereichen der Industrie
- in Unternehmensberatungen und Ingenieurbüros

Neben Tätigkeiten in der Industrie gibt es auch im öffentlichen Dienst Angebote zur Lösung wissenschaftlicher Aufgaben und zur Übernahme von Leitungsfunktionen im höheren Dienst in folgenden Bereichen:

- Forschungs- und Entwicklungsabteilungen
- Forschungsanstalten des Bundes und der Länder
- Botanische Gärten und Museen
- Umwelt- und Naturschutz sowie Landesplanung

Darüber hinaus schafft der Abschluss Master of Science durch seine Kompatibilität zu internationalen Abschlüssen sehr gute Voraussetzungen für eine Tätigkeit im Ausland.

#### 4.3 Einzelheiten zum Studiengang

Siehe Transcript of Records und Prüfungszeugnis für Liste aller Module mit Noten und das Thema und die Bewertung der Abschlussarbeit.

#### 4.4 Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten

siehe Punkt 8.6

#### 4.5 Gesamtnote

Für die Masterprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. Sie errechnet sich aus dem Mittelwert aller Modulnoten; dabei werden die Modulnoten mit den ihnen zugeordneten Leistungspunkten gewichtet.

xxx (Gesamtbewertung)

xxx (ECTS-Grade)

### 5. Angaben zum Status der Qualifikation

#### 5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Der erfolgreiche Abschluss ermöglicht die Zulassung zur Promotion.

#### 5.2 Beruflicher Status

k. A.

### 6. Weitere Angaben

#### 6.1 Weitere Angaben

k.A.

#### 6.2 Informationsquellen für ergänzende Angaben

zur Universität:

[www.uni-rostock.de](http://www.uni-rostock.de)

zum Studium:

[www.bio.uni-rostock.de/studium/studiengaenge/master-funktionelle-pflanzenwissenschaften-fup/](http://www.bio.uni-rostock.de/studium/studiengaenge/master-funktionelle-pflanzenwissenschaften-fup/)

zu nationalen Institutionen:

siehe Abschnitt 8.8

## 7. Zertifizierung

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Original-Dokumente:

- Urkunde über die Verleihung des Grades vom [Datum]
- Prüfungszeugnis vom [Datum]
- Transkript vom [Datum]

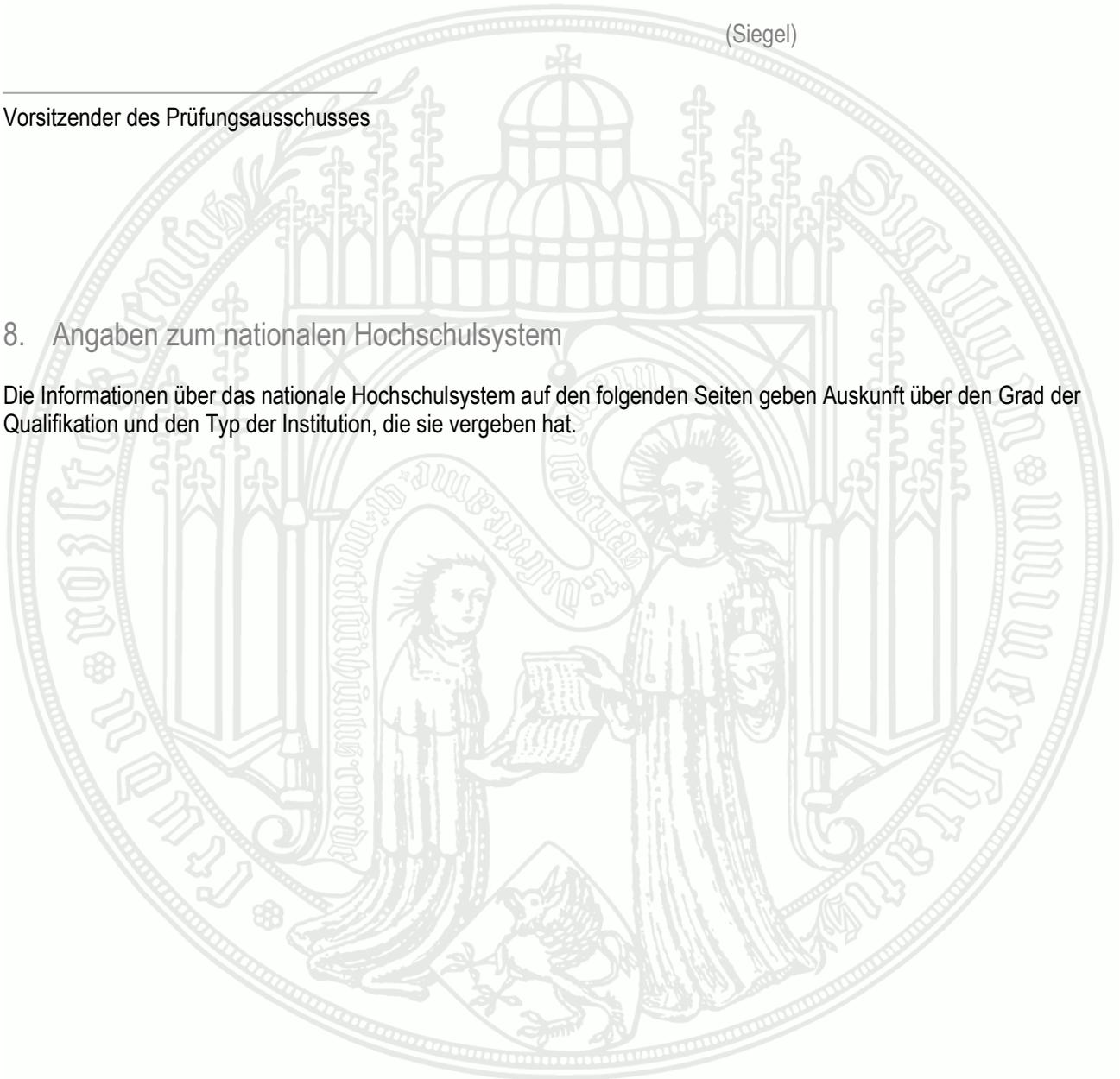
Rostock, [Datum]

(Siegel)

\_\_\_\_\_  
Vorsitzender des Prüfungsausschusses

## 8. Angaben zum nationalen Hochschulsystem

Die Informationen über das nationale Hochschulsystem auf den folgenden Seiten geben Auskunft über den Grad der Qualifikation und den Typ der Institution, die sie vergeben hat.



8. INFORMATIONEN ZUM HOCHSCHULSYSTEM IN DEUTSCHLAND<sup>1</sup>

8.1 Die unterschiedlichen Hochschulen und ihr institutioneller Status

Die Hochschulausbildung wird in Deutschland von drei Arten von Hochschulen angeboten.<sup>2</sup>

- *Universitäten*, einschließlich verschiedener spezialisierter Institutionen, bieten das gesamte Spektrum akademischer Disziplinen an. Traditionell liegt der Schwerpunkt an deutschen Universitäten besonders auf der Grundlagenforschung, so dass das fortgeschrittene Studium vor allem theoretisch ausgerichtet und forschungsorientiert ist.

- *Fachhochschulen* konzentrieren ihre Studienangebote auf ingenieurwissenschaftliche technische Fächer und wirtschaftswissenschaftliche Fächer, Sozialarbeit und Design. Der Auftrag von angewandter Forschung und Entwicklung impliziert einen praxisorientierten Ansatz und eine ebensolche Ausrichtung des Studiums, was häufig integrierte und begleitete Praktika in Industrie, Unternehmen oder anderen einschlägigen Einrichtungen einschließt.

- *Kunst- und Musikhochschulen* bieten Studiengänge für künstlerische Tätigkeiten an, in Bildender Kunst, Schauspiel und Musik, in den Bereichen Regie, Produktion und Drehbuch für Theater, Film und andere Medien sowie in den Bereichen Design, Architektur, Medien und Kommunikation.

Hochschulen sind entweder staatliche oder staatlich anerkannte Institutionen. Sowohl in ihrem Handeln einschließlich der Planung von Studiengängen als auch in der

Festsetzung und Zuerkennung von Studienabschlüssen unterliegen sie der Hochschulgesetzgebung.

8.2 Studiengänge und -abschlüsse

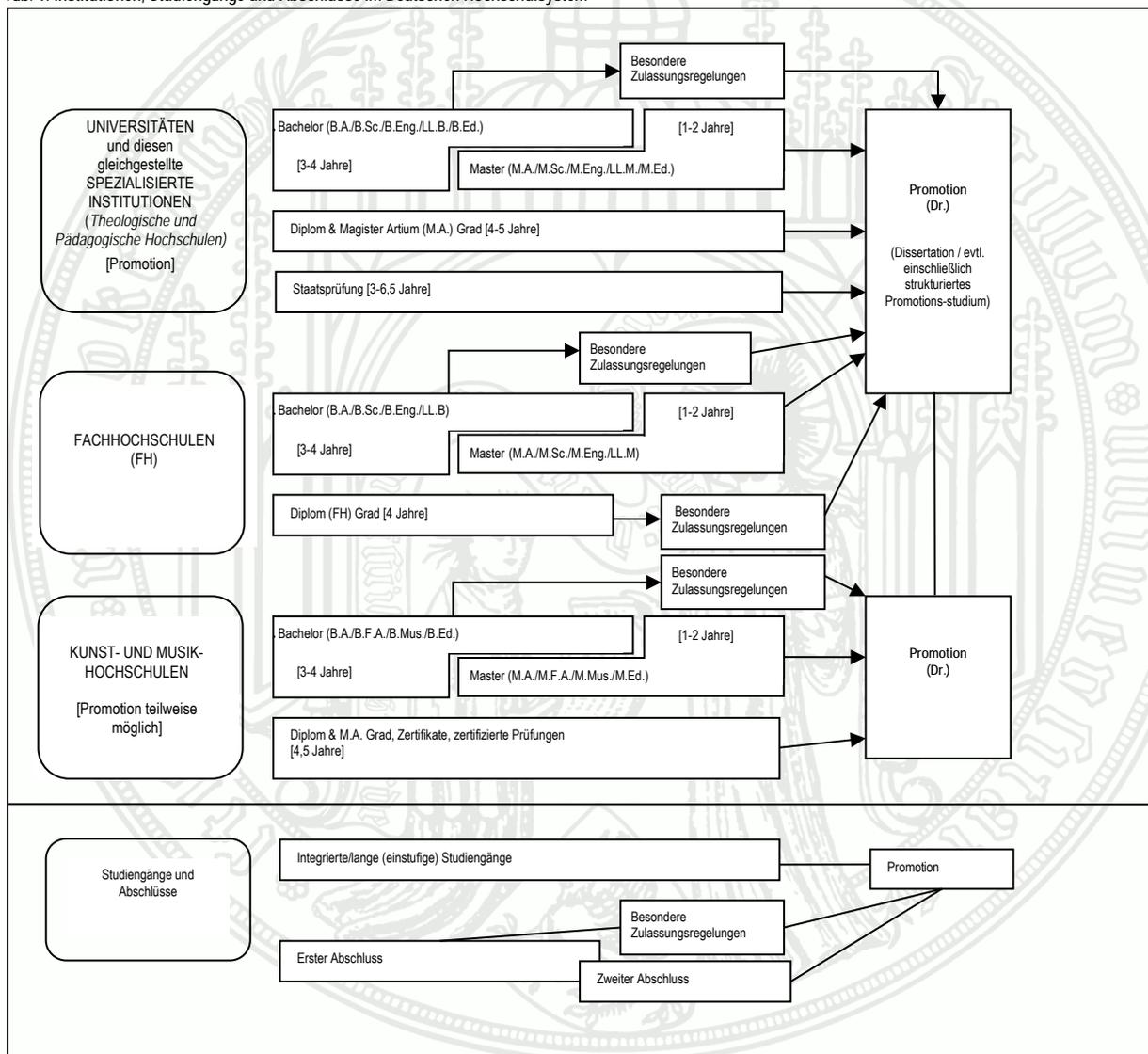
In allen drei Hochschultypen wurden die Studiengänge traditionell als integrierte „lange“ (einstufige) Studiengänge angeboten, die entweder zum Diplom oder zum Magister Artium führten oder mit einer Staatsprüfung abschlossen.

Im Rahmen des Bologna-Prozesses wird das einstufige Studiensystem sukzessive durch ein zweistufiges ersetzt. Seit 1998 wurden in fast allen Studiengängen gestufte Abschlüsse (Bachelor und Master) eingeführt. Dies soll den Studierenden mehr Wahlmöglichkeiten und Flexibilität beim Planen und Verfolgen ihrer Lernziele bieten sowie Studiengänge international kompatibler machen.

Die Abschlüsse des deutschen Hochschulsystems einschließlich ihrer Zuordnung zu den Qualifikationsstufen sowie die damit einhergehenden Qualifikationsziele und Kompetenzen der Absolventen sind im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse<sup>3</sup>, im Deutschen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR)<sup>4</sup> sowie im Europäischen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (EQR)<sup>5</sup> beschrieben.

Einzelheiten s. Abschnitte 8.4.1, 8.4.2 bzw. 8.4.3. Tab. 1 gibt eine zusammenfassende Übersicht.

Tab. 1: Institutionen, Studiengänge und Abschlüsse im Deutschen Hochschulsystem



### 8.3 Anerkennung/Akkreditierung von Studiengängen und Abschlüssen

Um die Qualität und die Vergleichbarkeit von Qualifikationen sicherzustellen, müssen sich sowohl die Organisation und Struktur von Studiengängen als auch die grundsätzlichen Anforderungen an Studienabschlüsse an den Prinzipien und Regelungen der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK) orientieren.<sup>6</sup> Seit 1999 existiert ein bundesweites Akkreditierungssystem für Studiengänge unter der Aufsicht des Akkreditierungsrates, nach dem alle neu eingeführten Studiengänge akkreditiert werden. Akkreditierte Studiengänge sind berechtigt, das Qualitätssiegel des Akkreditierungsrates zu führen.<sup>7</sup>

### 8.4 Organisation und Struktur der Studiengänge

Die folgenden Studiengänge können von allen drei Hochschultypen angeboten werden. Bachelor- und Masterstudiengänge können nacheinander, an unterschiedlichen Hochschulen, an unterschiedlichen Hochschultypen und mit Phasen der Erwerbstätigkeit zwischen der ersten und der zweiten Qualifikationsstufe studiert werden. Bei der Planung werden Module und das Europäische System zur Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen (ECTS) verwendet, wobei einem Semester 30 Kreditpunkte entsprechen.

#### 8.4.1 Bachelor

In Bachelorstudiengängen werden wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsbezogene Qualifikationen vermittelt. Der Bachelorabschluss wird nach 3 bis 4 Jahren vergeben.

Zum Bachelorstudiengang gehört eine schriftliche Abschlussarbeit. Studiengänge, die mit dem Bachelor abgeschlossen werden, müssen gemäß dem Gesetz zur Errichtung einer Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland akkreditiert werden.<sup>8</sup> Studiengänge der ersten Qualifikationsstufe (Bachelor) schließen mit den Graden Bachelor of Arts (B.A.), Bachelor of Science (B.Sc.), Bachelor of Engineering (B.Eng.), Bachelor of Laws (LL.B.), Bachelor of Fine Arts (B.F.A.), Bachelor of Music (B.Mus.) oder Bachelor of Education (B.Ed.) ab. Der Bachelorgrad entspricht der Qualifikationsstufe 6 des DQR/EQR.

#### 8.4.2 Master

Der Master ist der zweite Studienabschluss nach weiteren 1 bis 2 Jahren. Masterstudiengänge können nach den Profiltypen „anwendungsorientiert“ und „forschungsorientiert“ differenziert werden. Die Hochschulen legen das Profil fest.

Zum Masterstudiengang gehört eine schriftliche Abschlussarbeit. Studiengänge, die mit dem Master abgeschlossen werden, müssen gemäß dem Gesetz zur Errichtung einer Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland akkreditiert werden.<sup>9</sup> Studiengänge der zweiten Qualifikationsstufe (Master) schließen mit den Graden Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (LL.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) oder Master of Education (M.Ed.) ab. Weiterbildende Masterstudiengänge können andere Bezeichnungen erhalten (z.B. MBA). Der Mastergrad entspricht der Qualifikationsstufe 7 des DQR/EQR.

#### 8.4.3 Integrierte „lange“ einstufige Studiengänge: Diplom, Magister Artium, Staatsprüfung

Ein integrierter Studiengang ist entweder monodisziplinär (Diplomabschlüsse und die meisten Staatsprüfungen) oder besteht aus einer Kombination von entweder zwei Hauptfächern oder einem Haupt- und zwei Nebenfächern (Magister Artium). Das Vorstudium (1,5 bis 2 Jahre) dient der breiten Orientierung und dem Grundlagenwerb im jeweiligen Fach. Eine Zwischenprüfung (bzw. Vordiplom) ist Voraussetzung für die Zulassung zum Hauptstudium, d.h. zum fortgeschrittenen Studium und der Spezialisierung. Voraussetzung für den Abschluss sind die Vorlage einer schriftlichen Abschlussarbeit (Dauer bis zu 6 Monaten) und umfangreiche schriftliche und mündliche Abschlussprüfungen. Ähnliche Regelungen gelten für die Staatsprüfung. Die erworbene Qualifikation entspricht dem Master.

- Die Regelstudienzeit an *Universitäten* beträgt bei integrierten Studiengängen 4 bis 5 Jahre (Diplom, Magister Artium) oder 3 bis 6,5 Jahre (Staatsprüfung). Mit dem Diplom werden ingenieur-, natur- und wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge abgeschlossen. In den Geisteswissenschaften ist der entsprechende Abschluss in der Regel der Magister Artium (M.A.). In den Sozialwissenschaften variiert die Praxis je nach Tradition der jeweiligen Hochschule. Juristische, medizinische und pharmazeutische Studiengänge schließen mit der Staatsprüfung ab. Dies gilt in einigen Ländern auch für Lehramtsstudiengänge.

- Die drei Qualifikationen (Diplom, Magister Artium und Staatsprüfung) sind akademisch gleichwertig und auf der Qualifikationsstufe 7 des DQR/EQR angesiedelt. Sie bilden die formale Voraussetzung zur Promotion. Weitere Zulassungsvoraussetzungen können von der Hochschule festgelegt werden, s. Abschnitt 8.5.

- Die Regelstudienzeit an *Fachhochschulen* (FH) beträgt bei integrierten Studiengängen 4 Jahre und schließt mit dem Diplom (FH) ab. Dieses ist auf der Qualifikationsstufe 6 des DQR/EQR angesiedelt. Fachhochschulen haben kein Promotionsrecht; qualifizierte Absolventen können sich für die Zulassung zur Promotion an promotionsberechtigten Hochschulen bewerben, s. Abschnitt 8.5.

- Das Studium an *Kunst- und Musikhochschulen* ist in seiner Organisation und Struktur abhängig vom jeweiligen Fachgebiet und der individuellen Zielsetzung. Neben dem Diplom- bzw. Magisterabschluss gibt es bei integrierten Studiengängen Zertifikate und zertifizierte Abschlussprüfungen für spezielle Bereiche und berufliche Zwecke.

### 8.5 Promotion

Universitäten sowie gleichgestellte Hochschulen und einige Kunst- und Musikhochschulen sind promotionsberechtigt. Formale Voraussetzung für die Zulassung zur Promotion ist ein qualifizierter Masterabschluss (Fachhochschulen und Universitäten), ein Magisterabschluss, ein Diplom, eine Staatsprüfung oder ein äquivalenter ausländischer Abschluss. Entsprechende Abschlüsse von Kunst- und Musikhochschulen können in Ausnahmefällen (wissenschaftliche Studiengänge, z.B. Musiktheorie, Musikwissenschaften, Kunst- und Musikpädagogik, Medienwissenschaften) formal den Zugang zur Promotion eröffnen. Besonders qualifizierte Inhaber eines Bachelorgrades oder eines Diploms (FH) können ohne einen weiteren Studienabschluss im Wege eines

Eignungsfeststellungsverfahrens zur Promotion zugelassen werden. Die Universitäten bzw. promotionsberechtigten Hochschulen regeln sowohl die Zulassung zur Promotion als auch die Art der Eignungsprüfung. Voraussetzung für die Zulassung ist außerdem, dass das Promotionsprojekt von einem Hochschullehrer als Betreuer angenommen wird. Die Promotion entspricht der Qualifikationsstufe 8 des DQR/EQR.

### 8.6 Benotungsskala

Die deutsche Benotungsskala umfasst üblicherweise 5 Grade (mit zahlenmäßigen Entsprechungen; es können auch Zwischennoten vergeben werden): „Sehr gut“ (1), „Gut“ (2), „Befriedigend“ (3), „Ausreichend“ (4), „Nicht ausreichend“ (5). Zum Bestehen ist mindestens die Note „Ausreichend“ (4) notwendig. Die Bezeichnung für die Noten kann in Einzelfällen und für den Doktorgrad abweichen. Außerdem findet eine Einstufungstabelle nach dem Modell des ECTS-Leitfadens Verwendung, aus der die relative Verteilung der Noten in Bezug auf eine Referenzgruppe hervorgeht.

### 8.7 Hochschulzugang

Die Allgemeine Hochschulreife (Abitur) nach 12 bis 13 Schuljahren ermöglicht den Zugang zu allen Studiengängen. Die Fachgebundene Hochschulreife ermöglicht den Zugang zu allen Studiengängen an Fachhochschulen, an Universitäten und gleichgestellten Hochschulen, aber nur zu bestimmten Fächern. Das Studium an Fachhochschulen ist auch mit der Fachhochschulreife möglich, die in der Regel nach 12 Schuljahren erworben wird. Der Zugang zu Studiengängen an Kunst- und Musikhochschulen und entsprechenden Studiengängen an anderen Hochschulen sowie der Zugang zu einem Sportstudiengang kann auf der Grundlage von anderen bzw. zusätzlichen Voraussetzungen zum Nachweis einer besonderen Eignung erfolgen.

Beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung erhalten eine allgemeine Hochschulzugangsberechtigung und damit Zugang zu allen Studiengängen, wenn sie Inhaber von Abschlüssen bestimmter, staatlich geregelter beruflicher Aufstiegsfortbildungen sind (zum Beispiel Meister/in im Handwerk, Industriemeister/in, Fachwirt/in (IHK), Betriebswirt/in (IHK) und (HWK), staatliche geprüfte/r Techniker/in, staatliche geprüfte/r Betriebswirt/in, staatlich geprüfte/r Gestalter/in, staatlich geprüfte/r Erzieher/in. Eine fachgebundene Hochschulzugangsberechtigung erhalten beruflich qualifizierte Bewerber mit einem Abschluss einer staatlich geregelten, mindestens zweijährigen Berufsausbildung und i.d.R. mindestens dreijähriger Berufspraxis, die ein Eignungsfeststellungsverfahren an einer Hochschule oder staatlichen Stelle erfolgreich durchlaufen haben; das Eignungsfeststellungsverfahren kann durch ein nachweislich erfolgreich absolviertes Probestudium von mindestens einem Jahr ersetzt werden.<sup>10</sup> Die Hochschulen können in bestimmten Fällen zusätzliche spezifische Zulassungsverfahren durchführen.

### 8.8 Informationsquellen in der Bundesrepublik

- Kultusministerkonferenz (KMK) (Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland); Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn; Tel.: +49(0)228/501-0; Fax: +49(0)228/501-777
- Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen (ZaB) als deutsche NARIC; www.kmk.org; E-Mail: [zab@kmk.org](mailto:zab@kmk.org)
- „Dokumentations- und Bildungsinformationsdienst“ als deutscher Partner im EURYDICE-Netz, für Informationen zum Bildungswesen in Deutschland (<http://www.kmk.org/dokumentation/deutsche-eurydice-stelle-der-laender.html>)
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK); Ahnrstr. 39, D-53175 Bonn; Fax: +49(0)228/887-110; Tel.: +49(0)228/887-0; www.hrk.de; E-Mail: [post@hrk.de](mailto:post@hrk.de)
- „Hochschulkompass“ der Hochschulrektorenkonferenz, enthält umfassende Informationen zu Hochschulen, Studiengängen etc. ([www.hochschulkompass.de](http://www.hochschulkompass.de))

1 Die Information berücksichtigt nur die Aspekte, die direkt das Diploma Supplement betreffen. Informationsstand Januar 2015.

2 Berufsakademien sind keine Hochschulen, es gibt sie nur in einigen Bundesländern. Sie bieten Studiengänge in enger Zusammenarbeit mit privaten Unternehmen an. Studierende erhalten einen offiziellen Abschluss und machen eine Ausbildung im Betrieb. Manche Berufsakademien bieten Bachelorstudiengänge an, deren Abschlüsse einem Bachelorgrad einer Hochschule gleichgestellt werden können, wenn sie von einer deutschen Akkreditierungsagentur akkreditiert sind.

3 Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 21.04.2005).

4 Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR), Gemeinsamer Beschluss der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, der Wirtschaftsministerkonferenz und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.11.2012). Ausführliche Informationen unter [www.dqr.de](http://www.dqr.de).

5 Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rates zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen vom 23.04.2008 (2008/C 111/01 – Europäischer Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen – EQR).

6 Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010).

7 „Gesetz zur Errichtung einer Stiftung ‚Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland‘, in Kraft getreten am 26.02.05, GV. NRW. 2005, Nr. 5, S. 45, in Verbindung mit der Vereinbarung der Länder zur Stiftung ‚Stiftung: Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland‘ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004).

8 Siehe Fußnote Nr. 7.

9 Siehe Fußnote Nr. 7.

10 Hochschulzugang für beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 06.03.2009).



# DIPLOMA SUPPLEMENT

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

## 1. Holder of the Qualification

1.1 Family Name/1.2 First Name  
XXX

1.3 Date, Place, Country of Birth  
XXX

1.4 Student ID Number or Code  
XXX

## 2. Qualification

2.1 Name of Qualification (full, abbreviated; in original language)  
Master of Science – M.Sc.

Title Conferred (full, abbreviated; in original language)  
n. a.

2.2 Main Field(s) of Study  
Functional Plant Sciences

2.3 Institution Awarding the Qualification (in original language)  
University of Rostock, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Germany

Status (Type/Control)  
University/State Institution

2.4 Institution Administering Studies (in original language)  
University of Rostock, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Germany

Status (Type/Control)  
University/State Institution

2.5 Language(s) of Instruction/Examination  
German, some modules in English

### 3. Level of the Qualification

#### 3.1 Level

Master's Degree, second academic degree, predominantly research-oriented

#### 3.2 Official Length of Programme

Two years (120 Credit Points, workload 900 hours/semester)

#### 3.3 Access Requirement(s)

First academic degree (at least 180 Credit Points) in general biology or a related scientific study field, good knowledge in English (at least level B2 of the Common European Framework of Reference for Languages or equivalent), good knowledge in German (at least level B2 [DSH-1] of the Common European Framework of Reference for Languages or equivalent).

### 4. Contents and Results gained

#### 4.1 Mode of Study

Full time

#### 4.2 Programme Requirements/Qualification Profile of the Graduate

The master programme "Functional Plant Sciences" is a research-oriented education programme with botanical-genetic, botanical-ecological and botanical-biotechnological oriented fields of specialisation in biology. The students will obtain a broad knowledge in plant sciences, molecular, physiological and biotechnological processes, as well as, the ecological interactions. Basic knowledge about metabolic processes, as well as, their application-based modification will be taught. In addition, the study programme gives a broad knowledge of the diversity in plants (main aspect: angiosperms and algae) and a wide spectrum of molecular methods, whose application is essential for the understanding and the research of metabolic processes, signalling pathways and interaction between plants and the environment. The master programme integrates multiple disciplines. In addition to biological modules, a broad spectrum of modules in other areas, e.g. databases, bioinformatics as well as biotechnological automatization techniques, are available. The connection of questions and methods of different biological subdivisions (e.g. botany, genetics, molecular biology, ecology, physiology) with applied subdivisions such as biotechnology in agriculture or phytopathology allows additional insights in plant sciences and increases the competence of the student.

The program consists entirely of educational modules that can be combined in various ways to tailor each student's individual program to their interests. There are three fields of specialization: (1) Plant Genetics/Bioinformatics (2) Botany/Plant Genetics/Biotechnology and (3) Biodiversity/Plant Genetics/Plant Ecology. From a total of 26 compulsory elective modules, a number of modules representing 90 ECTS have to be taken. The time required to complete the degree is four semesters. The educational modules are taken in the first three semesters. The fourth semester is reserved for the master thesis with 30 ECTS. In order to obtain the degree, a student must complete a total of 120 ECTS.

The students will gain additional key qualifications with regards to: 1) expanding their spectrum of methods in the plant sciences; 2) improving their ability to acquire new knowledge and database skills; 3) refining their presentation skills for addressing scientific, as well as, non-scientific audiences; 4) building on the students ability to network with scientists from different disciplines; and 5) gaining independence, leadership skills and responsibility in the performance of research-oriented projects.

The gained competencies will enable the student to work on scientific questions in the field of functional plant sciences, green biotechnology, and applied problems of the environment as well as in the field of basic ecological research in

- universities and scientific institutes,
- research and development divisions in industry,
- plant development and engineering offices.

Apart from jobs in industry there are possibilities in government positions that require the solution of scientific tasks and leading positions in the upper grades of

- research and development departments,
- institutes of state and counties,
- botanical gardens and museums,
- environment, wild life preservation and rural planning.

In addition due to its international compatibilities, the Master of Science represents an excellent start for a work abroad.

#### 4.3 Programme Details

See Transcript of Records and certificate of Examination.

#### 4.4 Grading Scheme

For general grading scheme see 8.6

#### 4.5 Overall Classification (in original language)

For the Master examination a final grade is calculated. The overall grade is calculated by averaging the grades of all modules. In this averaging process, the specific module grades are weighted with the corresponding Credit Points.

xxx (final grade)  
xxx (ECTS-Grade)

### 5. Function of the Qualification

#### 5.1 Access to Further Studies

Entitles for pursuing a doctorate

#### 5.2 Professional Status

The Master of Science-Degree in "Functional Plant Sciences" entitles its holder to the legally protected professional title "Master of Science" and to exercise professional work in the field(s) of Functional Plant Sciences for which the degree was awarded.

### 6. Additional Information

#### 6.1 Additional Information

n. a.

#### 6.2 Further Information Sources

About the university:

[www.uni-rostock.de](http://www.uni-rostock.de)

About the studies:

[www.bio.uni-rostock.de/studium/studiengaenge/master-funktionelle-pflanzenwissenschaften-fup/](http://www.bio.uni-rostock.de/studium/studiengaenge/master-funktionelle-pflanzenwissenschaften-fup/)

About national institutions see paragraph 8.8

## 7. Certification

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

- Degree award certificate issued on [Date]
- Diploma/Degree/Certificate awarded on [Date]
- Transcript of Records issued on [Date]

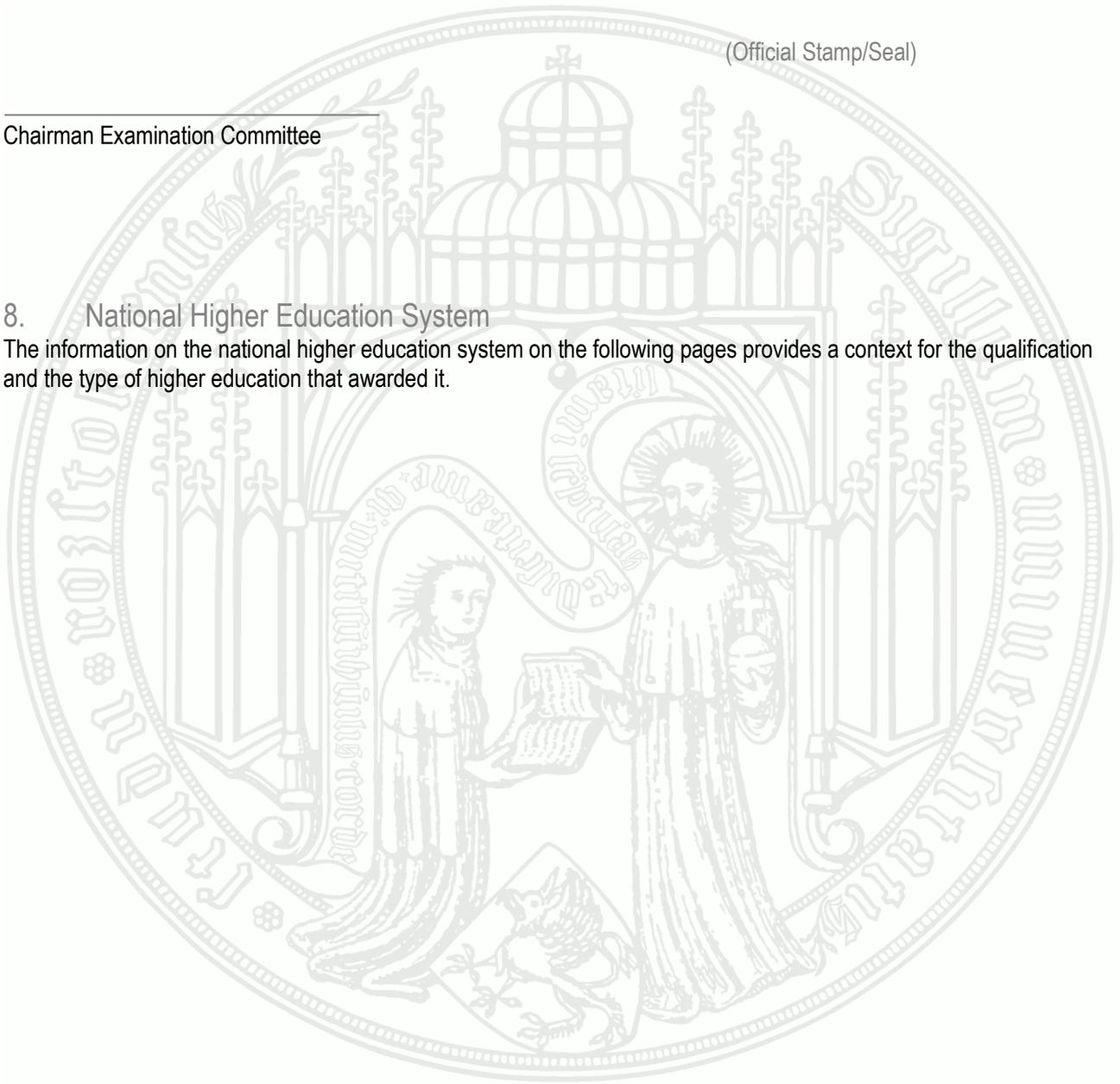
Rostock, [Date]

(Official Stamp/Seal)

Chairman Examination Committee

## 8. National Higher Education System

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education that awarded it.



8. INFORMATION ON THE GERMAN HIGHER EDUCATION SYSTEM<sup>1</sup>

8.1 Types of Institutions and Institutional Status

Higher education (HE) studies in Germany are offered at three types of Higher Education Institutions (HEI).<sup>2</sup>

- *Universitäten* (Universities) including various specialized institutions, offer the whole range of academic disciplines. In the German tradition, universities focus in particular on basic research so that advanced stages of study have mainly theoretical orientation and research-oriented components.

- *Fachhochschulen* (Universities of Applied Sciences) concentrate their study programmes in engineering and other technical disciplines, business-related studies, social work, and design areas. The common mission of applied research and development implies an application-oriented focus of studies, which includes integrated and supervised work assignments in industry, enterprises or other relevant institutions.

- *Kunst- und Musikhochschulen* (Universities of Art/Music) offer studies for artistic careers in fine arts, performing arts and music; in such fields as directing, production, writing in theatre, film, and other media; and in a variety of design areas, architecture, media and communication.

Higher Education Institutions are either state or state-recognized institutions. In their operations, including the organization of studies and the designation and award of degrees, they are both subject to higher education legislation.

8.2 Types of Programmes and Degrees Awarded

Studies in all three types of institutions have traditionally been offered in integrated "long" (one-tier) programmes leading to *Diplom-* or *Magister Artium* degrees or completed by a *Staatsprüfung* (State Examination).

Within the framework of the Bologna-Process one-tier study programmes are successively being replaced by a two-tier study system. Since 1998, two-tier degrees (Bachelor and Master) have been introduced in almost all study programmes. This change is designed to provide enlarged variety and flexibility to students in planning and pursuing educational objectives, they also enhance international compatibility of studies.

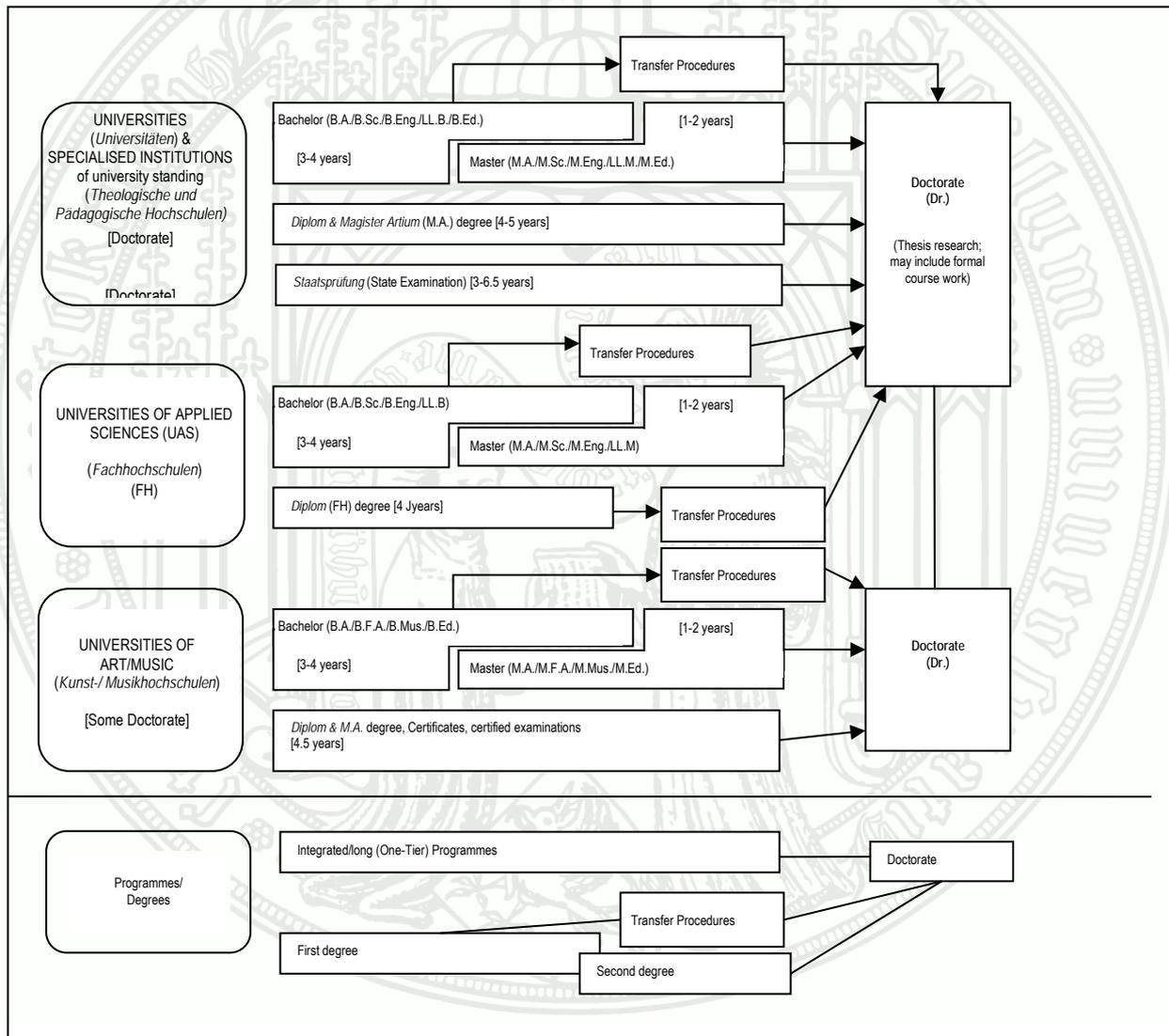
The German Qualifications Framework for Higher Education Degrees<sup>3</sup>, the German Qualifications Framework for Lifelong Learning<sup>4</sup> and the European Qualifications Framework for Lifelong Learning<sup>5</sup> describe the degrees of the German Higher Education System. They contain the classification of the qualification levels as well as the resulting qualifications and competencies of the graduates.

For details cf. Sec. 8.4.1, 8.4.2, and 8.4.3 respectively. Table 1 provides a synoptic summary.

8.3 Approval/Accreditation of Programmes and Degrees

To ensure quality and comparability of qualifications, the organization of studies and general degree requirements have to conform to principles and regulations established by the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany (KMK).<sup>6</sup> In 1999, a system of accreditation for programmes of study has become operational under the control of an Accreditation Council at national level. All new programmes have to be accredited under this scheme; after a successful accreditation they receive the quality-label of the Accreditation Council.<sup>7</sup>

Table 1: Institutions, Programmes and Degrees in German Higher Education



#### 8.4 Organization and Structure of Studies

The following programmes apply to all three types of institutions. Bachelor's and Master's study courses may be studied consecutively, at various higher education institutions, at different types of higher education institutions and with phases of professional work between the first and the second qualification. The organization of the study programmes makes use of modular components and of the European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) with 30 credits corresponding to one semester.

##### 8.4.1 Bachelor

Bachelor degree study programmes lay the academic foundations, provide methodological skills and lead to qualifications related to the professional field. The Bachelor degree is awarded after 3 to 4 years.

The Bachelor degree programme includes a thesis requirement. Study courses leading to the Bachelor degree must be accredited according to the Law establishing a Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany.<sup>8</sup>

First degree programmes (Bachelor) lead to Bachelor of Arts (B.A.), Bachelor of Science (B.Sc.), Bachelor of Engineering (B.Eng.), Bachelor of Laws (LL.B.), Bachelor of Fine Arts (B.F.A.), Bachelor of Music (B.Mus.) or Bachelor of Education (B.Ed.).

The Bachelor degree corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

##### 8.4.2 Master

Master is the second degree after another 1 to 2 years. Master study programmes may be differentiated by the profile types "practice-oriented" and "research-oriented". Higher Education Institutions define the profile.

The Master degree study programme includes a thesis requirement. Study programmes leading to the Master degree must be accredited according to the Law establishing a Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany.<sup>9</sup>

Second degree programmes (Master) lead to Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (L.L.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) or Master of Education (M.Ed.). Master study programmes which are designed for continuing education may carry other designations (e.g. MBA).

The Master degree corresponds to level 7 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

##### 8.4.3 Integrated "Long" Programmes (One-Tier):

###### *Diplom degrees, Magister Artium, Staatsprüfung*

An integrated study programme is either mono-disciplinary (*Diplom* degrees, most programmes completed by a *Staatsprüfung*) or comprises a combination of either two major or one major and two minor fields (*Magister Artium*). The first stage (1.5 to 2 years) focuses on broad orientations and foundations of the field(s) of study. An Intermediate Examination (*Diplom-Vorprüfung* for *Diplom* degrees; *Zwischenprüfung* or credit requirements for the *Magister Artium*) is prerequisite to enter the second stage of advanced studies and specializations. Degree requirements include submission of a thesis (up to 6 months duration) and comprehensive final written and oral examinations. Similar regulations apply to studies leading to a *Staatsprüfung*. The level of qualification is equivalent to the Master level.

- Integrated studies at *Universitäten (U)* last 4 to 5 years (*Diplom* degree, *Magister Artium*) or 3 to 6.5 years (*Staatsprüfung*). The *Diplom* degree is awarded in engineering disciplines, the natural sciences as well as economics and business. In the humanities, the corresponding degree is usually the *Magister Artium* (M.A.). In the social sciences, the practice varies as a matter of institutional traditions. Studies preparing for the legal, medical and pharmaceutical professions are completed by a *Staatsprüfung*. This applies also to studies preparing for teaching professions of some *Länder*.

The three qualifications (*Diplom*, *Magister Artium* and *Staatsprüfung*) are academically equivalent and correspond to level 7 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

They qualify to apply for admission to doctoral studies. Further prerequisites for admission may be defined by the Higher Education Institution, cf. Sec. 8.5.

- Integrated studies at *Fachhochschulen (FH)*/Universities of Applied Sciences (UAS) last 4 years and lead to a *Diplom (FH)* degree which corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

While the *FH/UAS* are non-doctorate granting institutions, qualified graduates may apply for admission to doctoral studies at doctorate-granting institutions, cf. Sec. 8.5.

- Studies at *Kunst- and Musikhochschulen* (Universities of Art/Music etc.) are more diverse in their organization, depending on the field and individual objectives. In addition to *Diplom/Magister* degrees, the integrated study programme awards include Certificates and certified examinations for specialized areas and professional purposes.

##### 8.5 Doctorate

Universities as well as specialized institutions of university standing and some Universities of Art/Music are doctorate-granting institutions. Formal prerequisite for admission to doctoral work is a qualified Master (UAS and U), a *Magister* degree, a *Diplom*, a *Staatsprüfung*, or a foreign equivalent. Comparable degrees from universities of art and music can in exceptional cases (study programmes such as music theory, musicology, pedagogy of arts and music, media studies) also formally qualify for doctoral work. Particularly qualified holders of a Bachelor or a *Diplom (FH)* degree may also be admitted to doctoral studies without acquisition of a further degree by means of a procedure to determine their aptitude. The universities respectively the doctorate-granting institutions regulate entry to a doctorate as well as the structure of the procedure to determine aptitude. Admission further requires the acceptance of the Dissertation research project by a professor as a supervisor.

The doctoral degree corresponds to level 8 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

#### 8.6 Grading Scheme

The grading scheme in Germany usually comprises five levels (with numerical equivalents; intermediate grades may be given): "Sehr Gut" (1) = Very Good; "Gut" (2) = Good; "Befriedigend" (3) = Satisfactory; "Ausreichend" (4) = Sufficient; "Nicht ausreichend" (5) = Non-Sufficient/Fail. The minimum passing grade is "Ausreichend" (4). Verbal designations of grades may vary in some cases and for doctoral degrees.

In addition, grade distribution tables as described in the ECTS Users' Guide are used to indicate the relative distribution of grades within a reference group.

#### 8.7 Access to Higher Education

The General Higher Education Entrance Qualification (*Allgemeine Hochschulreife, Abitur*) after 12 to 13 years of schooling allows for admission to all higher educational studies. Specialized variants (*Fachgebundene Hochschulreife*) allow for admission at Fachhochschulen (UAS), universities and equivalent higher education institutions, but only in particular disciplines. Access to study programmes at *Fachhochschulen* (UAS) is also possible with a *Fachhochschulreife*, which can usually be acquired after 12 years of schooling. Admission to study programmes at Universities of Art/Music and comparable study programmes at other higher education institutions as well as admission to a study programme in sports may be based on other or additional evidence demonstrating individual aptitude.

Applicants with a vocational qualification but without a school-based higher education entrance qualification are entitled to a general higher education entrance qualification and thus to access to all study programmes, provided they have obtained advanced further training certificates in particular state-regulated vocational fields (e.g. *Meister/Meisterin im Handwerk, Industriemeister/in, Fachwirt/in (IHK and HWK), staatlich geprüfter Betriebswirt/in, staatliche geprüfter Gestalter/in, staatlich geprüfter Erzieher/in*). Vocationally qualified applicants can obtain a *Fachgebundene Hochschulreife* after completing a state-regulated vocational education of at least two years' duration plus professional practice of normally at least three years' duration, after having successfully passed an aptitude test at a higher education institution or other state institution; the aptitude test may be replaced by successfully completed trial studies of at least one year's duration.<sup>10</sup>

Higher Education Institutions may [in certain cases](#) apply additional admission procedures.

#### 8.8 National Sources of Information

- Kultusministerkonferenz (KMK) [Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany]; Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn; Fax: +49[0]228/501-777; Phone: +49[0]228/501-0

- Central Office for Foreign Education (ZaB) as German NARIC; www.kmk.org; E-Mail: [zab@kmk.org](mailto:zab@kmk.org)

- "Documentation and Educational Information Service" as German EURYDICE-Unit, providing the national dossier on the education system (<http://www.kmk.org/dokumentation/zusammenarbeit-auf-europaeischer-ebene-im-eurydice-informationsnetz.html>);

E-Mail: [eurydice@kmk.org](mailto:eurydice@kmk.org)

- Hochschulrektorenkonferenz (HRK) [German Rectors' Conference]; Ahrstrasse 39, D-53175 Bonn; Fax: +49[0]228/887-110; Phone: +49[0]228/887-0; [www.hrk.de](http://www.hrk.de); E-Mail: [post@hrk.de](mailto:post@hrk.de)

- "Higher Education Compass" of the German Rectors' Conference features comprehensive information on institutions, programmes of study, etc. ([www.higher-education-compass.de](http://www.higher-education-compass.de))

1 The information covers only aspects directly relevant to purposes of the Diploma Supplement. All information as of January 2015.

2 *Berufsakademien* are not considered as Higher Education Institutions, they only exist in some of the *Länder*. They offer educational programmes in close cooperation with private companies. Students receive a formal degree and carry out an apprenticeship at the company. Some *Berufsakademien* offer Bachelor courses which are recognized as an academic degree if they are accredited by a German accreditation agency.

3 German Qualifications Framework for Higher Education Degrees. (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 21 April 2005).

4 German Qualifications Framework for Lifelong Learning (DQR). Joint resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany, the German Federal Ministry of Education and Research, the German Conference of Economics Ministers and the German Federal Ministry of Economics and Technology (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 15 November 2012). More information at [www.dqr.de](http://www.dqr.de)

5 Recommendation of the European Parliament and the European Council on the establishment of a European Qualifications Framework for Lifelong Learning of 23 April 2008 (2008/C 111/01 – European Qualifications Framework for Lifelong Learning – EQF).

6 Common structural guidelines of the *Länder* for the accreditation of Bachelor's and Master's study courses (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 10.10.2003, as amended on 04.02.2010).

7 "Law establishing a Foundation 'Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany'", entered into force as from 26 February 2005, GV. NRW. 2005, No. 5, p. 45 in connection with the Declaration of the *Länder* to the Foundation "Foundation: Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany" (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 16 December 2004).

8 See note No. 7.

9 See note No. 7.

10 Access to higher education for applicants with a vocational qualification, but without a school-based higher education entrance qualification (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 6 March 2009).